



RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN CAMAGÜEY, CUBA.

PRESENTA:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICA
MUÑOZ MENDOZA AXEL
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS

MATRÍCULA:
201508645
201508797
201547735

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE CAMAGÜEY “IGNACIO AGRAMONTE LOYNAZ”

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ARQUITECTURA**

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO

ID:
100528894

ASESORES EN MÉXICO:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROGELIO
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI

100443066
100298800

ASESOR EN CUBA:
EN MEMORIA DE: DR. PRIETO HUERTA OSCAR

**MÉXICO - CUBA
MAYO 2020**

CLAVE DE TESIS: ARQ2020-2/037-01



Índice

Introducción.....	5
Planteamiento del Problema	6
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos	6
Justificación	7
Hipótesis	7
Alcances.....	8
Limitaciones	8
Marco Teórico.....	8
Antecedentes de la Investigación.....	9
Capítulo I: Cuba, un Esbozo de sus Principales Características.....	10
1.1. Marco Referencial	11
1.1.1. Conceptos	11
1.1.2. Caso Análogo en México.....	12
1.1.3. Caso Análogo en Camagüey.....	13
1.2. Marco Físico-Geográfico.....	15
1.2.1. La Isla de Cuba	15
1.2.1.1. Ubicación.....	15
1.2.1.2. División Política.....	15
1.2.1.3. Orografía.....	16
1.2.1.4. Hidrografía.....	16
1.2.1.5. Clima.....	17
1.2.1.6. Flora.....	17
1.2.1.7. Fauna.....	18
1.2.2. Camagüey, Cuba.....	18
1.2.2.1. Ubicación.....	18
1.2.2.1. División política.....	18
1.2.2.2. Clima.....	19
1.2.2.3. Orografía.....	20
1.2.2.4. Hidrografía.....	20
1.2.2.5. Flora.....	21
1.2.2.6. Fauna.....	21
1.3. Marco Socio Económico	22
1.3.1.1. Población en Cuba.....	22
1.3.1.2. Población en la Provincia de Camagüey.....	23
1.3.1.3. Servicios de Salud en Cuba.....	24
1.3.1.3.1. Enfermedades Más Comunes en las Personas Adultas Mayores.....	25
1.3.1.3.2. Enfermedades más Comunes en Camagüey, Cuba.....	26
1.3.1.4. Economía en Cuba.....	27
1.3.1.4.1. Pensiones.....	27
1.3.1.4. Vivienda.....	28
1.4. Marco Histórico.....	28
1.4.1. Marco Histórico de Cuba.....	28
1.4.1.1. Acontecimientos de Cuba.....	28
1.4.2. Marco Histórico de Camagüey.....	30
1.4.2.1. Acontecimientos de Camagüey.....	30
1.5. Marco Cultural.....	30
1.5.1. Marco Cultural de Cuba.....	30
1.5.1.1. Patrimonio Cultural de Cuba.....	31
1.5.1.1.1. Patrimonio Cultural en la Ciudad de Camagüey.....	31
1.5.1.2. Gastronomía en Cuba.....	32
1.5.1.2.1. Gastronomía Camagüeyana.....	33
1.5.1.3. Pintura en Cuba.....	33

1.5.1.4. Danza Cubana.....	35
1.5.1.4.1. Danza en Camagüey.....	35
1.5.1.5. Música en Cuba.....	36
1.5.1.5.1. Música en Camagüey.....	36
1.5.1.6. Arte Popular.....	36
1.5.1.6.1. Arte Popular en Camagüey.....	37
1.5.1.7. Festividades.....	37
1.5.1.7.1. Festividades en Camagüey.....	37
1.6.1. Marco Tipológico de Camagüey.....	38
Capítulo II: Marco legal. Bases y Normativas.....	41
2.1. Normativa Internacional.....	42
2.1.1. Reglamento Interno de los Centros Nacionales Modelo de Atención, Investigación, Capacitación y Gerontológica y Casas Hogar para Ancianos.....	42
2.1.2. Norma Oficial Mexicana NOM169-SSA-1998.....	42
2.1.3. Las Dimensiones Humanas En Los Espacios Interiores.....	42
2.2. Norma Cubana.....	43
2.2.1. Sistema de Abasto de Agua en Edificios Sociales. Requisitos del Proyecto.....	43
2.2.2. Instalaciones Eléctricas en Edificaciones.....	44
2.2.3. Código de Buenas Prácticas para el Diseño Ambiental de los Espacios Urbanos.....	44
2.2.4. Edificaciones. Requisitos de Diseño para la Eficiencia Energética. Parte 1 Envoltente del Edificio.....	44
2.2.5. Código de buena práctica para el diseño del clima interior térmico y visual.....	45
2.2.6. Sistemas de Ventilación en las Instalaciones de las Edificaciones. Especificaciones de Proyecto.....	45
2.2.7. Árboles En La Ciudad.....	46
2.3. Programa Arquitectónico.....	46
2.4. Diagramas de Funcionamiento.....	48

Capítulo III: Análisis del Sitio.....	51
3.1. Indicadores Urbanísticos.....	52
3.2. Uso de Suelo.....	53
3.2.1. Clima.....	55
3.2.2. Viento.....	55
3.3. Uso Actual del Terreno.....	57
3.3.1. Plano Actual del Terreno.....	58
3.3.2. Carta Urbana y Desarrollo Urbano.....	59
3.4. Vialidades.....	60
3.4.1. Trayectoria Vial.....	61
3.5. Equipamiento Urbano.....	62
3.5.1. Mobiliario Urbano Existente.....	63
3.5.2. Infraestructura.....	63
3.5.2.1. Energía Eléctrica.....	63
3.5.2.2. Redes de Tubería Hidráulica.....	65
3.5.2.3. Redes de Alcantarillado Sanitario.....	67
3.5.3. Vistas.....	68
Capítulo IV: Propuesta Tipológica.....	70
4.1. Objeto de la Idea.....	71
4.2. Geometrización y Composición.....	73
4.3. Antecedentes de la Arquitectura Colonial Cubana.....	74
4.4. Elementos Tipológicos.....	75
4.4.1. Arte Mudéjar Siglo XVI-XVII.....	75
4.4.2. Estilo Barroco Siglo XVIII.....	76
4.4.3. Estilo Art Déco.....	78
4.3.1. Elemento Tipológicos de la Zona.....	78

4.5. Propuesta Tipológica de la Residencia para Personas de la Tercera Edad en Camagüey, Cuba.....	79
4.6. Estilo Propuesto: Arquitectura Colonial Contemporánea.....	80
4.7. Zonificación.....	81
Capítulo V: Proyecto.....	82
5.1. Plantas Arquitectónicas.....	84
5.2. Sub-Estructura.....	90
5.3. Super-Estructura.....	95
5.4. Instalaciones.....	101
5.4.1. Instalaciones Sanitarias.....	101
5.4.2. Instalaciones Hidráulicas.....	107
5.4.2. Instalaciones Eléctricas.....	115
5.5. Planos de Obra Gris y Blanca.....	120
5.6. Renders Exteriores.....	134
5.7. Renders Interiores.....	137
Anexos de Normas y Reglamentos.....	141
Anexo 2. Norma Oficial Mexicana NOM169-SSA-1998.....	150
Anexo 3. Las Dimensiones Humanas En Los Espacios Interiores.....	152
Ancianos y personas físicamente disminuidas.....	152
Anexo 4. Sistema de abasto de agua en edificios sociales. Requisitos del proyecto.....	158
Anexo 5. Instalaciones Eléctricas en Edificaciones.....	164
Anexo 6. Código de Buenas Prácticas para el Diseño Ambiental de los Espacios Urbanos.....	167
Anexo 7. Edificaciones. Requisitos de Diseño para la Eficiencia Energética. Parte 1 Envoltente del Edificio.....	171
Anexo 8. Código de Buena Práctica para el Diseño del Clima Interior Térmico y Visual.....	174
Anexo 9. Sistemas De Ventilación en las Instalaciones de las Edificaciones. Especificaciones de Proyecto.....	177
Anexo 10. Árboles en la Ciudad.....	180

Anexo 11. Reglamento General de Hogares de Ancianos	181
Fuentes de información.....	183
Fuentes Electrónicas.....	183
Fuentes bibliográficas.....	188
Referencias de Renders.....	188



Figura 1. Calle de Camagüey



Nota. La fotografía representa la vida cotidiana en Camagüey, Cuba.



DISEÑO DE RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA.

Introducción

Las personas de la tercera edad o adultos mayores son el eje central de la familia y aportan estabilidad a la misma, es por esto que se vuelven un sector muy importante y necesario. Actualmente constituyen el grupo más amplio en la Ciudad de Camagüey, Cuba y el mundo, derivado de la disminución de la natalidad, la emigración de los jóvenes y la tasa de mortalidad.

Hoy en día, el incremento en la población de la tercera edad continúa, y para los próximos años esta problemática seguirá en ascenso. A raíz de esto, las necesidades que surgen son muchas y la falta de espacios para poder satisfacerlas se debe cubrir. Es por esto que la residencia para la tercera edad busca atender a esta problemática, con la propuesta de espacios totalmente pensados, adecuados y proyectados, para que los adultos mayores puedan transitar y moverse sin ningún problema por cada uno de los lugares que constituirán a la residencia.

Planteamiento del Problema

El envejecimiento poblacional es una transformación que está ocurriendo aceleradamente a nivel mundial, como en el país de Cuba, sin embargo, existen hogares para ancianos, pero al incrementar este sector de la población, en un futuro, estos espacios no serán suficientes.

Una de las provincias más importantes de esta Isla, es Camagüey, que hoy en día cuenta con 773, 600 habitantes, de estos 149, 363 son personas que pasan de los 60 años, es decir, un 20% del total de la población en esta provincia; la ciudad cuenta con 327, 641 habitantes según la Oficina Nacional de Estadística e Información de la República de Cuba del año 2015, lo que la vuelve con más adultos mayores, junto con las ciudades de Guaimaro y Florida. Siendo así que, un poco más del 20% de los Camagüeyanos son personas adultas de 60 años y más, en un futuro un tercio de los habitantes de esta ciudad serán longevos. Originando que no solo sea el incremento de esta población, sino, también, que en este sector existan personas con un deterioro cognitivo y/o funcional, por lo que, la necesidad de la integración de espacios es aún mayor.

No obstante, los hogares para ancianos que existen en Camagüey, están equipados con servicios como: médico general, fisioterapia, estomatología, entre otros, en cambio, no cuentan con un espacio específico para la convivencia en pareja, lo que permite innovar la forma en que conviven, y por consiguiente logren tener un mejoramiento en su desarrollo y calidad de vida.

Objetivo General

- Proponer residencias para personas de la tercera edad de 60 años y más, con servicios primarios de salud y alternativas de alojamiento en la ciudad de Camagüey, Cuba; por lo que, debe estar compuesto con todos los espacios, accesos, movilidad y dimensiones de áreas, que este sector de la población requiere y así puedan desarrollar mejor sus actividades cotidianas, y de la misma forma recibir una mejor atención en relación con la seguridad de cada individuo, adaptadas a las necesidades propias, y la manera en que se desplacen dentro del inmueble.

Objetivos Específicos

- Analizar los factores sociales, económicos, culturales y los componentes geográficos, específicamente del país de Cuba y la Provincia de Camagüey.
- Determinar normas y estatutos referentes a las personas adultas mayores de 60 años y más enfocados a los espacios exteriores e interiores del proyecto.
- Estudiar la ubicación geográfica como el clima, viento, suelo y la infraestructura del predio.
- Realizar una propuesta de espacios arquitectónicos que cubran las necesidades básicas de salud.
- Ofrecer alternativas de desarrollo, esparcimiento y recreación para la vida cotidiana de las personas de la tercera edad.

Justificación

Camagüey, una de las provincias futuras con mayor personas longevas en Cuba, requiere una pronta solución por medio de espacios que ofrezcan protección, cuidado y sobretodo, continuidad de una vida digna a los últimos años de estas personas.

Por ello este proyecto, ofrece servicios médicos primarios y alternativas de alojamiento que comprende instalaciones diseñadas para lograr los requerimientos y las necesidades tanto actuales y futuras, solicitadas por este sector de la población.

El proyecto particularmente, está constituido con lo establecido regularmente en los inmuebles para esta población, sin embargo, el área médica se integra a los servicios demandados para generar espacios óptimos, adecuados para su correcto funcionamiento. Siendo así, se incorpora una alternativa de alojamiento pensada en los matrimonios de los adultos mayores de 60 años y más, que decidan compartir esta etapa de la vejez juntos, para así, ellos puedan desarrollar una plena calidad de vida.

Con lo ya mencionado anteriormente, el proyecto demuestra su viabilidad, desde el inicio, ofertando que en un futuro ayude con la demanda de estos habitantes de la tercera edad, y simultáneamente, una alternativa de atención médica y alojamiento para los adultos mayores.

Hipótesis

Con este proyecto de residencias para personas de la tercera edad, se beneficiará a un sector de la población que está viviendo un crecimiento continuo, en el cual los habitantes de la ciudad de Camagüey que cuenta con una edad de 60 años en adelante, demandan espacios arquitectónicos propuestos especialmente para cubrir las necesidades básicas, tales como un correcto y justificado diseño de rampas de acceso, distribuidores, habitaciones, sanitarios, esto en beneficio de las diversas condicionantes que implica la tercera edad.

Actualmente en la ciudad de Camagüey, existen residencias destinadas al sector de la tercera edad, los cuales cuentan con omisiones importantes, tales como espacios para los habitantes con condicionantes físicas y/o cognitivas, las cuales, en este proyecto, al ser contempladas, cubrirán un sector que hasta nuestros días no ha sido examinado.

La propuesta de residencias para personas de la tercera edad abarca una vertiente que beneficiará a un sector de esta población que cuenta con una pareja, ya que los espacios están diseñados específicamente para albergar a aquellos que demandan estar juntos.

Alcances

- Brindar soluciones justificadas a la falta de espacios destinados para los adultos mayores de 60 años en adelante en la ciudad de Camagüey, Cuba.
- Proponer espacios pensados y proyectados para adultos mayores.
- Generar un cambio positivo y de satisfacción para la población de 60 años en adelante.
- Diversificar las opciones de alojamiento para adultos mayores en la ciudad de Camagüey
- Contribuir con espacios de recreación destinados a incrementar la autoestima del sector.

Limitaciones

- El intercambio de información México - Cuba presenta retrasos en certeza de las investigaciones realizadas en fuentes electrónicas y físicas.
- El tiempo para la recolección de información en campo es muy limitada.
- Existen proyectos de referencia, sin embargo, no con las mismas características de alojamiento en la ciudad, Camagüey.

Marco Teórico

La población mundial, presenta en la actualidad una necesidad que con el tiempo ha ido en aumento, y no se le ha tratado con la seriedad que esto requiere. Se trata del incremento en la población adulta, específicamente aquellos que cuentan con una edad de 60 años en adelante. Es la Ciudad de Camagüey, Cuba, en donde centraremos nuestra atención, ya que gracias a la investigación previa que se realizó, podemos observar una proyección del acelerado crecimiento de este sector de los habitantes

Dichas necesidades, abarca un campo bastante amplio, entre ellos la arquitectura, quien juega el rol más importante, ya que es la encargada de diseñar y proyectar espacios que cumplan y satisfagan las necesidades de todos los individuos. De igual manera tiene impacto en el sector Gubernamental, ya que hasta el día de hoy no ha prestado atención para una solución eficiente de esta necesidad, y el tiempo, que uno de los factores más representativos porque es quien marcará la pauta de que tan necesario es este proyecto.

El proyecto “residencia para personas de la tercera edad en la ciudad de Camagüey, Cuba.”, presenta un reto tanto para la Ciudad de Camagüey, como para la arquitectura misma; encontrándose esta ciudad, cuenta con rasgos arquitectónicos muy específicos, mantienen un estilo peculiar, que hace a esta provincia un emblemático lugar para sus visitantes, en otra perspectiva, es el reto de adaptar dichos estilos, con toda la modernidad del siglo XXI y el equipamiento requerido para el proyecto.



La investigación realizada, comienza desde un conocimiento muy general como son sus estudios de densidad de población, estudios de edades dentro de la ciudad, costumbres, sus tradiciones, la manera en que la gente convive entre sí, el trato incluso que recibe el sector de población mayor a 60 años, y pasamos a aspectos particulares como son el terreno en el que se encuentra ubicado el proyecto, el asoleamiento del mismo, la dirección en que avanzan los vientos, la infraestructura con la que cuenta el predio, como son luz, agua, drenaje, por mencionar algunos.

Éste proyecto propone, crear una residencia que cumpla con las necesidades del sector de población mayor a 60 años, pero también aquellas que cuentan con un problema mental o físico; quedando este punto claro, podemos determinar cuál será el mobiliario necesario para los usuarios, como será el diseño de accesos para todos sus habitantes, las rampas con las que contará, las salidas de emergencia, el equipamiento como cocina, sanitarios, zonas de recreación, espacios de enfermería y atención inmediata, dormitorios, áreas verdes, zonas al aire libre.

Es así como el presente trabajo realiza el estudio de la viabilidad, los beneficios a corto y largo plazo que traerá a la población, teniendo en cuenta esta información, su posterior propuesta de diseño, y en su caso la ejecución del proyecto, diseñando una residencia para la tercera edad con servicios primarios de salud y diferentes alternativas de alojamiento en la ciudad de Camagüey, Cuba”. Contemplando todos los aspectos, parámetros, limitaciones y sectores que influyen para su correcto desarrollo.



Antecedentes de la Investigación

El papel de los ancianos en la Antigua Grecia era el de consejeros del Rey, y en muchas de las ocasiones eran ellos quienes impartían justicia, es por esto que se les atribuía la sabiduría como sinónimo (González, 2000). Con el pasar de los años empieza a presentarse la oligarquía, y como consecuencia la vejez se convirtió en símbolo de calificación, pero no como símbolo de amor y respeto. Aunque las personas de edad avanzada poseían el nivel social más alto.

Al pasar los años, llega la Edad Media y el Renacimiento, los ancianos ricos aún eran respetados y se sentían orgullosos de su vejez, es por esto que se pueden encontrar representados en gran cantidad de pinturas.

Algunas profesiones como lo son la escritura y la historia eran realizadas por personas que oscilaban entre los 60 y 80 años, esto significa que la mayor parte de crónicas y obras históricas que se crearon en los últimos siglos de la Edad Media fueron escritas por las personas de la tercera edad.

Durante el siglo XVIII el niño comienza a jugar un papel más significativo dentro de la familia, y los ancianos empiezan a tomar una importancia particular como símbolo de unidad y pertenencia de esta unidad. Sin embargo, para el siglo XIX, que las transformaciones pasaron a ser negativas para los ancianos, esto por la falta de fuerza para seguir cultivando, sin ahorros y a merced de sus hijos, que por lo general terminaban abandonándolos en los asilos.

Por ejemplo, en Argentina, para el siglo XIX, ya existían las residencias para adultos de la tercera edad y lograron prosperar gracias a la clasificación de dos formatos. Primero como organismos privados y ya para el año de 1940 se convirtieron en entidades prestadoras de servicios sociales públicos.



Figura 2. Calle de la Habana



Nota. La fotografía representa una mañana en la Habana, Cuba.



Capítulo I: Cuba, un Esbozo de sus Principales Características.



En este capítulo se expone el contexto y la cultura cubana que sustentan el planteamiento del problema, se centra, en analizar las estadísticas poblacionales del sector de la tercera edad con el propósito de entender por qué se ha planteado este proyecto arquitectónico.



1.1. Marco Referencial

1.1.1. Conceptos

Residencia

Es un espacio de una construcción arquitectónica que sirve como una vivienda, un hogar, etc, donde las personas puedan habitar en ella para el confort de su vida cotidiana.

Gerontología

La gerontología es la ciencia que estudia el envejecimiento de una forma biológica, ambiental, social y las ciencias del comportamiento donde se desarrollan de un modo más amplio donde se desarrollan distintas disciplinas como son: gerontología Clínica, la psicogerontología, la gerontología Social, entre otras.

Geriatría

La Geriatría es una especialidad médica ya que es una rama de la Medicina que se encarga de atender a las personas adultas mayores mediante una herramienta científicamente comprobada que permite identificar los aspectos, psicológicos, de discapacidad, sociales, hasta un análisis de su entorno socio- familiar.

Geronto-arquitectura

La geronto-arquitectura se refiere al diseño o reestructuración de espacios que proyecten ambientes que faciliten la actividad e independencia de las personas adultas mayores, para así diseñar sus instalaciones de salud bajo criterios terapéuticos.



Envejecimiento

El Envejecimiento es un fenómeno universal propio de los seres vivos. Este proceso comienza desde el nacimiento siendo así, un proceso que ocurre a lo largo de la vida, donde el deterioro y la disminución de las funciones de los órganos y sistemas del cuerpo conocidos como cambios físicos.

Vejez

La Vejez es considerada como la última etapa, constituyendo el ciclo vital y donde convergen todos los cambios físicos, biológicos, psicológico, etc., que ocurre a lo largo de la vida.

“A partir de la palabra “vejez” se desprenden muchas otras palabras a veces con contenido y concepciones negativas como “viejo”, “arcaico”, “obsoleto”, “inservible” entre otros y cuyo origen está en la mente de las personas que viven en sociedades que ven a la vejez o al “viejo” con una imagen peyorativa, es decir, discriminativa.” (Norori, 2016)

Adulto mayor o personas adultas mayores

El Adulto mayor o personas adultas mayores incluyen a toda persona de ambos sexos con 60 y más.

“Aunque se reconoce que el límite de edad se relaciona con el período de jubilación, en muchos países como en los nuestros, la misma inicia a partir de los 60 años. Sin embargo, en países como Canadá, Estados Unidos y en los países europeos se inicia desde los 65 años. Por lo tanto, adulto mayor es un concepto que “nace” o está relacionada con la edad de la jubilación.” (Norori, 2016)

Servicios primarios de salud

Los servicios primarios de salud es una acción que satisface una necesidad y presta una asistencia sanitaria, constituyendo un sistema de atención y prevención, orientado a la promoción del sector de la salud de las personas.

Alternativas de alojamiento

El alojamiento es el lugar físico que se le brinda a las personas, puede ser temporal o permanente, donde puedan desarrollar con total plenitud su rutina, asimismo, Las alternativas de alojamiento es el lugar físico, instalación y construcción adaptado a las necesidades de las personas para la vida cotidiana de estas personas.

1.1.2. Caso Análogo en México

Hogar para ancianos Casa Betti está ubicada en la Ciudad de México, en la Calzada San Sebastián 82, Col del Maestro, 02040 en la Ciudad de México, México. (Imagen 3, Ubicación de Casa Betti)

Figura 3

Ubicación de Casa Betti



Nota. Google Maps. Casa Betti [Mapa online]. 1:50.000. Recuperado de <https://www.google.com.mx/maps/place/Casa+Betti/@19.4810449,-99.1828512,792m> Consultado el 08 de Agosto del 2019

Casa Betti, es un Institución fundada por la Señora Isabel Lozano de Betti y su esposo el Señor Francisco y tiene como objetivo principal prestar el servicio de casa hogar para los adultos mayores de 60 años y más, dándole prioridad a las mujeres o matrimonios, ofreciéndoles atención de alojamiento, alimentación, atención médica como geriátrica y psicológica, trabajo social, rehabilitación física, actividades culturales, recreativas y ocupacionales para el desarrollo e integración de su vida cotidiana.

En sus inicios solo se les brindaba asistencia a mujeres longevas con enfermedades crónicas, no contagiosas, que no contaban con el recurso suficiente para su atención médica, así mismo, se les suministraba alimento y vestuario.

Figura 4

Entrada principal de Casa Betti



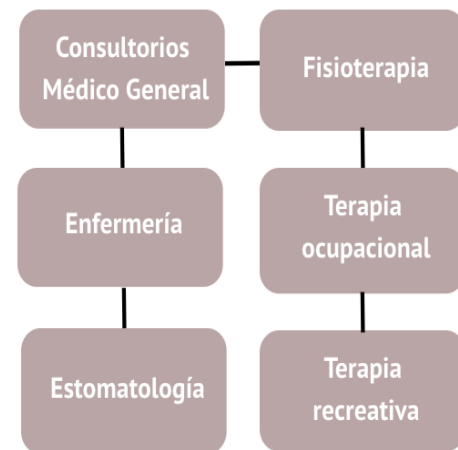
Nota. Adaptado de Entrada principal de Casa Betti [Fotografía], por Street view de Google, 2017, Sánchez (<https://www.google.com.mx/maps/place/Casa+Betti...>)

Posteriormente la señorita Soledad Ochoa y Barragán donó recursos, el asilo Casa Betti, ahora cuenta con Instalaciones necesarias para funcionar como residencia definitiva para mujeres de la tercera edad. Cuenta con un solo nivel y con los siguientes servicios.

Este hogar ofrece servicios primarios de salud como se muestra en la figura 5.

Figura 5

Servicios primarios de salud de la Casa Betti



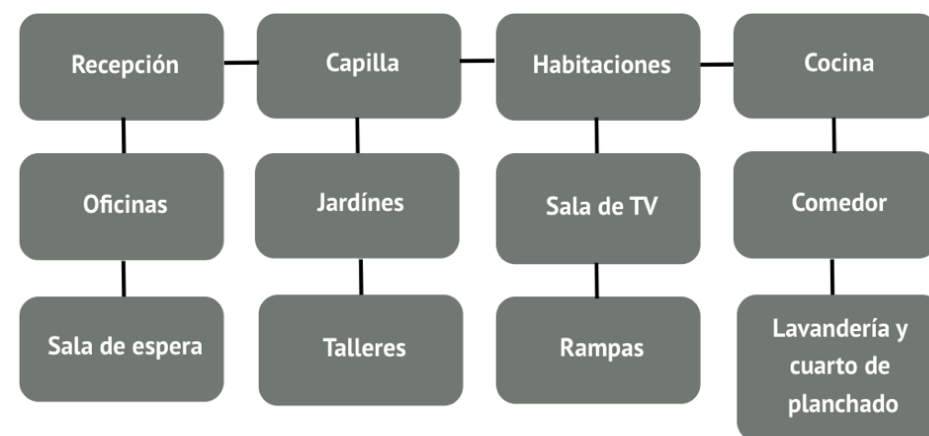
Nota. El diagrama representa las atenciones primarias de salud que ofrece la casa Betti

Los espacios para la interacción de las personas adultas mayores de 60 y más son las siguientes

como se muestra en la figura 6:

Figura 6

Espacios arquitectónicos de la Casa Betti



Nota. El diagrama representa los espacios con los que cuenta la casa Betti.

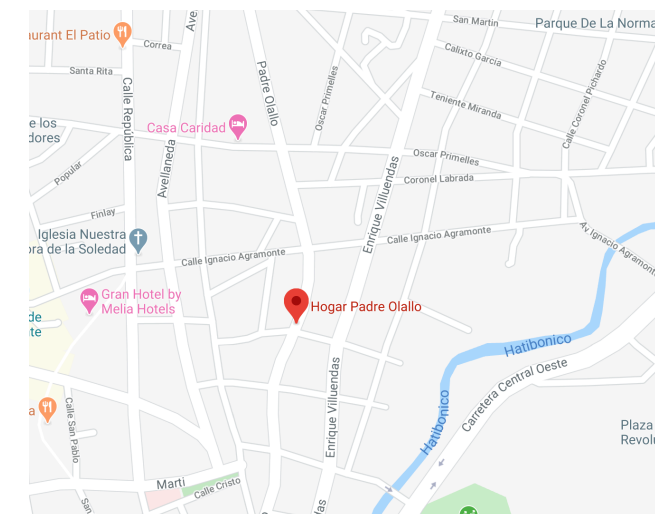
En cuanto a sus habitaciones, son individuales y cada una cuenta con baño propio y sus herramientas necesarias para el uso y el confort de este sector.

1.1.3. Caso Análogo en Camagüey

Hogar Padre Olallo hermanos de San Juan de Dios, se encuentra ubicado en el centro de la provincia de Camagüey y se encuentra en la calle Padre Olallo y calle Felix Caballero como se muestra en la figura 7.

Figura 7

Ubicación de la casa hogar Padre Olallo



Nota. Google Maps. Casa hogar Padre Olallo [Mapa online]. 1:100.000. Recuperado de <https://www.google.com.mx/maps/place/Hogar+Padre+Olallo/@21.3826701,-77.9133384,16.54z/data=!4m5!3m4!1s0x8ed381323162016f:0x91e116d7c24790ed!8m2!3d21.3817484!4d-77.9140587> Consultado el 08 de Agosto del 2019

El hogar de ancianos “Padre Olallo” está dirigida por la orden hospitalaria San Juan De Dios, alberga aproximadamente a 26 personas adultas mayores en régimen residencial y se atienden 100 personas diarias en régimen ambulatorio para rehabilitación. Es considerado como uno de los mejores hogares de ancianos en esta provincia debido a los equipos y servicios que ofrece. Su nombre se debe a un hombre Cubano que nació en 1820, fue hermano de la Orden y en 2008 fue beatificado por la religión católica debido a sus buenas acciones.



Este hogar tiene aproximadamente más de 15 años de prestar sus servicios, donde solo contaba con el primer edificio, con planta baja y un nivel; en el año 2009 inicia la ampliación de un segundo edificio donde cuenta con planta baja, un patio central como se observa en la figura 8 y 3 niveles más, por lo que integran un elevador y rampas, en 2015 abre sus puertas al público donde supone mayor cantidad y mejor calidad de sus servicios.

Figura 8

Estatua Padre Olallo



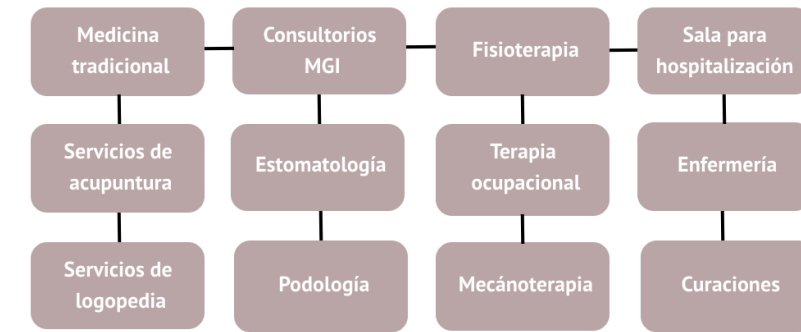
Nota. La fotografía representa el patio central del hogar para ancianos Padre Olallo

Así mismo, en esta ampliación se propusieron Áreas principales para los servicios primarios de salud como se muestra en la figura 9.



Figura 9

Servicios primarios de Salud del hogar Padre Olallo

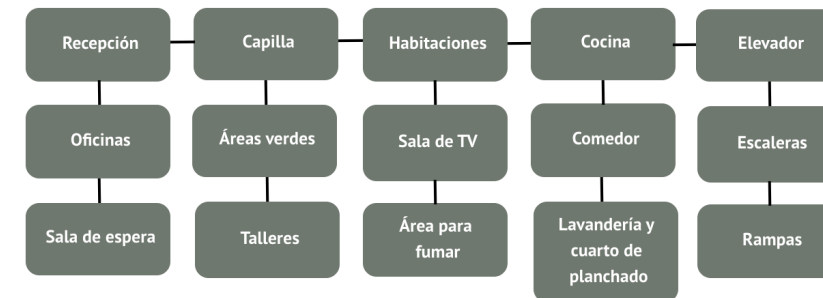


Nota. El diagrama representa los servicios primarios de salud que ofrece el hogar Padre Olallo en la visita de campo del año 2019

También se remodelaron y se propusieron nuevos espacios para la interacción de este sector de la población y se colocaron elevadores y rampas. (Diagrama 2, espacios arquitectónicos)

Figura 10

Espacios arquitectónicos del Hogar Padre Olallo



Nota. El diagrama representa los espacios arquitectónicos con los que cuenta el hogar Padre Olallo en la visita de campo del año 2019

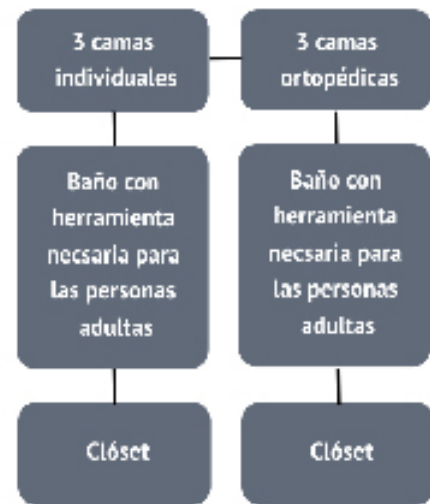
Las habitaciones están adaptadas a las necesidades de cada persona que se aloja en este hogar, siendo así, las habitaciones ortopédicas cuentan con aire acondicionado y las herramientas necesarias para el traslado de las personas que está en silla de ruedas o que ya no se pueden valer por sí mismas



y que necesitan atención médica las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

Figura 11

Habitaciones del hogar Padre Olallo



Nota. El diagrama representa las habitaciones con los que cuenta el hogar Padre Olallo en la visita de campo del año 2019

En términos generales tomando en cuenta estos casos análogos de la ciudad de México, México y de Camagüey, Cuba, que cuentan con los espacios necesarios para el desarrollo de su actividades cotidianas y su salud, que es el punto fundamental para este proyecto de “Diseño de residencias para personas de la tercera edad en la ciudad de Camagüey”, ya que, cada espacio debe estar pensado para este sector de la población, agregando servicios como alternativas de alojamiento, un ejemplo son, los matrimonios para que puedan gozar de las instalaciones y compartir habitaciones, sin olvidar los servicios primarios de salud para la prevención o tratamiento para personas de este sector que padezcan algún deterioro cognitivo y/o funcional, por medio de la integración de espacios, pensados y diseñados para el uso de las personas de la tercera edad, con el mobiliario necesario para su correcto funcionamiento.



1.2. Marco Físico-Geográfico

1.2.1. La Isla de Cuba

1.2.1.1. Ubicación.

Siendo Cuba un archipiélago constituido por la Isla de las Antillas, tiene un área de 109 886, 19 km². Este país limita al norte con el Estrecho de Florida, al este con Paso de los Vientos, al sur con el mar Caribe y posteriormente al oeste con el Golfo de México.

Figura 12

Ubicación de Cuba



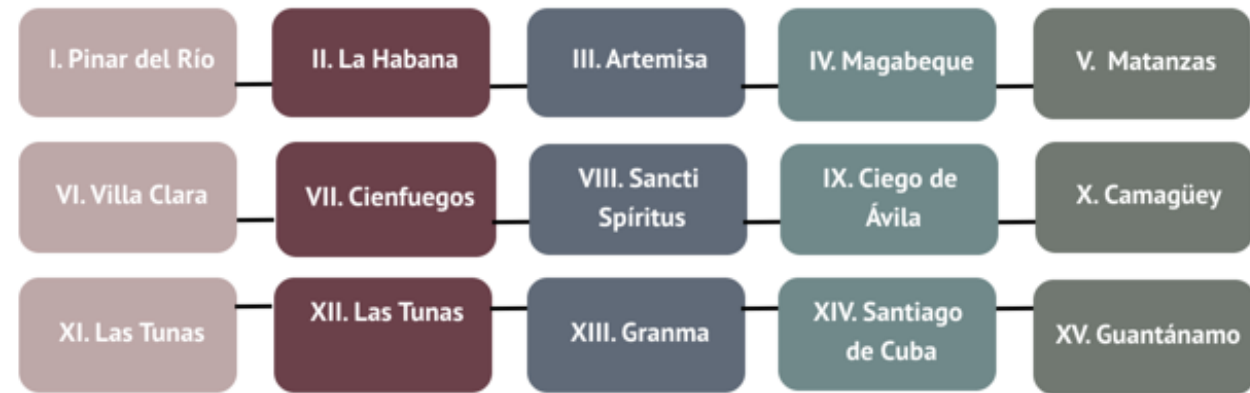
Nota. Adaptado de Ubicación de Cuba [Imagen], por Consejo Superior de hiCuba.com, (s.f),(<https://www.hicuba.com/geografia.htm#ubi>)

1.2.1.2. División Política.

La división político-administrativa fue oficialmente establecida en 1976, para poder aprovechar cada uno de sus recursos naturales y humanos del país. Fue así que en el año 2010 se añadieron más municipios como la Isla de la Juventud, quedando 15 provincias y 169 municipios.

Las provincias como se muestra en la figura 13 son:

Figura 13
Provincias de Cuba



Nota. En el diagrama se representan las 15 provincias que existen en la Isla de Cuba

1.2.1.3. Orografía.

Dentro de las Antillas, Cuba se cataloga como el país menos montañoso, ya que el 60% de su territorio está ocupado por llanuras.

Cuba cuenta con una superficie de 15,386.20 km² y se cataloga como la zona geográfica más grande de toda la Isla. Es la provincia que cuenta en su totalidad con orografía llana, la altitud máxima que puede alcanzar es de 330 m sobre el nivel del mar en la Sierra de Cubitas, y una cadena de colinas que cubre el noreste de todo el territorio. En total solo el 13% del área total de las tierras se encuentran por encima de 100 metros de altitud.

Figura 14
Provincias de Cuba



Nota. Adaptado de Orografía de Cuba (p. 120), por S, Roberto , 1970,

“Hay dos grupos orográficos principales: el de Sagua Baracoa y Sierra Maestra, en el este; el de Trinidad-Sancti Spiritus, en el centro, y el de la cordillera de los Órganos, en la región occidental.

La Sierra Maestra tiene 250 km de longitud. Allí están el pico Turquino (2.175m), la cumbre más alta de Cuba, y la Gran Piedra (1.500m)”. (Villaverde, 2012)

1.2.1.4. Hidrografía.

En este archipiélago hay una amplia disponibilidad de agua potable, esto se debe al clima tropical lluvioso y a las extensas regiones compuesta de rocas calizas, sin dejar atrás que esta Isla tiene períodos de escasez de lluvia, que ponen en riesgo la disponibilidad de agua potable para el consumo humano e industrial. A pesar de que esta Isla es estrecha y alargada, sus ríos se vierten al norte y sur de Cuba, tiene un 85% de longitud en ríos y cuencas. Los ríos más largos e importantes son: el río Caonao, Zaza, Sagua la grande, Cauto y Toa, estos dos últimos están ubicados en la región oriental de este país.



En la imagen 7 se muestra que en las provincias Villa Clara existen 12 presas y en Sancti Spiritus, nueve presas esto se debe que en estos lugares pasa el río Zaza, el segundo más importante del país, por lo que, almacenan grandes cantidades de agua.

Figura 15

Cantidad de presas y su capacidad por provincias



Nota. Adaptado de Cuando el agua se pone jibara [Mapa], por Escabray, 2017, Borrego (<http://www.escabray.cu/especial-agua-jibara/rios-sancti-spiritus/>).

1.2.1.5. Clima.

Dentro de toda la isla de Cuba predomina el tipo cálido tropical, con estación marítima y estación lluviosa en el verano con temperaturas que oscilan los 25°C y 30°C. En las zonas más altas como montañas o la costera sur se clasifica como tropical con muy pocas precipitaciones pluviales durante el año.

Los eventos meteorológicos que afectan con mayor frecuencia son los huracanes, sures y frentes fríos, con mayor afectación a la región occidental del país.

Sin embargo, las precipitaciones tienen mayor variabilidad; el año se divide en dos períodos estaciones que son: el lluvioso que son de mayo a octubre y el poco lluvioso de noviembre a abril.



La humedad se hace presente con valores encima del 60%, el viento predominante del país ocurre del este, las velocidades máximas del viento las causan los eventos meteorológicos.

Tabla 1

Clima anual de Cuba

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Máx. temperatura	26°C	27°C	28°C	30°C	31°C	32°C	32°C	32°C	31°C	30°C	28°C	27°C
Min. temperatura	17°C	17°C	18°C	19°C	21°C	23°C	23°C	23°C	23°C	22°C	19°C	18°C
Horas de sol al día	7	7	7	8	9	9	9	8	9	6	7	6
Temperatura del agua	25°C	24°C	25°C	26°C	27°C	28°C	28°C	28°C	28°C	28°C	27°C	27°C
Días de lluvia al mes	3	3	3	4	6	9	8	8	7	6	4	4

Nota. Esta tabla muestra las temperaturas promedio que se registran durante el año en Cuba.

1.2.1.6. Flora.

La flora cubana, se caracteriza por una riqueza de especies, donde hasta el día de hoy se conocen 11 000 tipos, de las cuales 6 300 son endémicas y de estas, 4 500 son dicotiledóneas. Gracias a su riqueza de especies, Cuba ocupa el primer lugar en las Antillas; la vegetación son bosques, matorrales, herbáceas, manglares, entre otros.

Figura 16

Cuba: Clima, Vegetación y Fauna



Nota. Adaptado de Clima, de (s.a.), 2017. <https://onlinetours.es/blog/post/848/cuba-clima-vegetacion-y-fauna>

Figura 17

La Palma Barrigona.



Nota. Adaptado de La palma Barrigona, Calpo thrinax wrightii, 2017, https://www.14ymedio.com/nacional/flora-cubana-peligro-extincion-estudio_0_2150184971.html

1.2.1.7. Fauna.

El ecosistema cubano cuenta con un total de 32 080 especies. Cuenta con un Sistema Nacional de Áreas Protegidas y cuatro destacadas Reservas de la Biósfera, gracias a su diversidad.

Al mismo tiempo la flora y la fauna marinas son muy variadas. En este archipiélago no existen especies que originen peligros para el hombre, sin embargo, no cuentan con muchos mamíferos de talla grande, pero, cuentan con las especies más pequeñas del planeta, como zonzuncito o pájaro mosca figura 19, la rana pigmeo, entre otros. En cuanto a las especies más antiguas existen el almiquí Figura 18 y el

manjuarí.

Figura 18

Almiquí



Nota. Adaptado de Científicos estudian al almiquí, un casi desaparecido mamífero cubano, HOKKAIDO UNIVERSITY, 2016, <https://www.scientificamerican.com/espanol/imagenes-de-la-ciencia/cientificos-estudian-al-almiqui-un-casi-desaparecido-mamifero-cubano/>

Figura 19

Pájaro Zonzuncito



Nota. Adaptado de Zonzuncito, (s.a.), <https://www.ecured.cu/Zonzuncito>

1.2.2. Camagüey, Cuba

1.2.2.1. Ubicación.

La provincia de Camagüey está ubicada en la región oriental del país, es la más llana. Colinda al norte con el Canal viejo de Bahamas, al sur con el Mar Caribe, al este con la provincia de Las Tunas y posteriormente al oeste con la provincia de Ciego Ávila. Cuenta con una superficie de 15 615 km².

Figura 20

Ubicación de Camagüey, Cuba.



Nota. Adaptado de Ubicación de Provincia de Camagüey, (s.a.), https://www.wikiwand.com/es/Provincia_de_Camag%C3%BCey

1.2.2.1. División política.

La provincia está dividido por municipio los cuales son:

Figura 21

Municipios de Camagüey, Cuba



Nota. El diagrama muestra los Municipios existentes en la provincia de Camagüey, Cuba

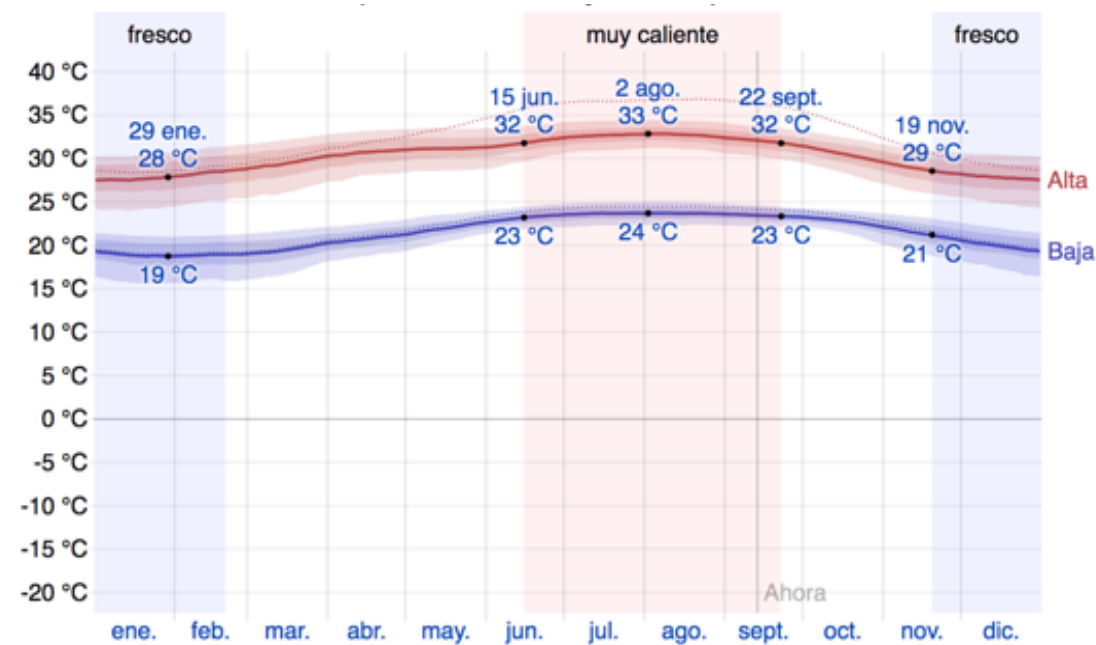
1.2.2.2. Clima.

El clima de la provincia está clasificado como tropical, la temperatura anual es 25.2°C, según la clasificación de Köppen-Geiger. Los veranos suelen ser, calurosos esto se debe a la temporada de lluvias con una temperatura que llega hasta los 35° Celsius; en los inviernos se origina en los meses de enero a marzo, siendo enero el mes con la temperatura más baja del año con 19° Celsius, con poca precipitación pluvial.

En la figura 22 se muestra con línea roja las temperaturas máximas que se presentan en cada estación del año y en línea azul las temperaturas mínimas que se presentan durante las estaciones del año.

Figura 22

Temperatura Máxima y Mínima Promedio de Camagüey.

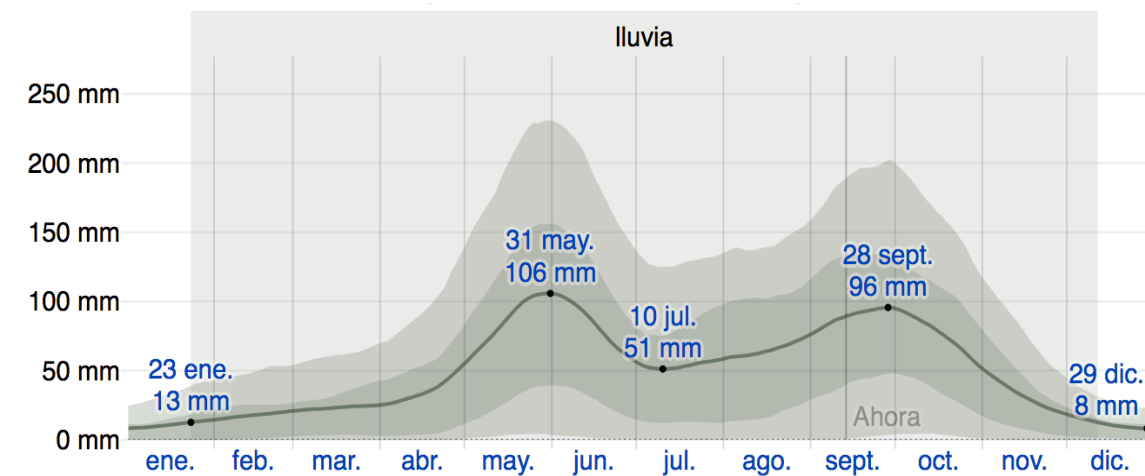


Nota. Adaptado de Temperatura máxima y mínima promedio, (s.a.), (s.f.) (<https://es.weatherspark.com/m/20782/8/Tiempo-promedio-en-agosto-en-Camag%C3%BCey-Cuba#Sections-Temperature>)

La precipitación pluvial de Camagüey es muy variada durante las estaciones del año, pero, la temporada de lluvia se hace notar en los meses de mayo a octubre, en el gráfico 2 se muestra con una línea sólida la precipitación pluvial promedio durante el año.

Figura 23

Precipitación de lluvia mensual promedio de Camagüey.



Nota. Adaptado de Temperatura máxima y mínima promedio, (s.a.), (s.f.) (<https://es.weatherspark.com/m/20782/8/Tiempo-promedio-en-agosto-en-Camag%C3%BCey-Cuba#Sections-Temperature>)

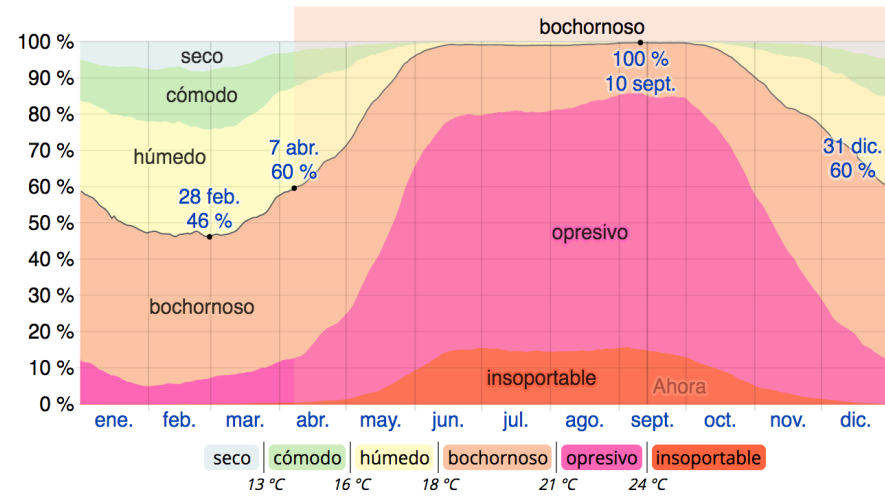
Debido a la precipitación pluvial, la humedad se hace presente de igual forma en los meses ya mencionados, siendo septiembre el mes más húmedo como se muestra en la figura 24

El viento va en dirección al este y la velocidad del viento depende de las estaciones del año, como se muestra en el gráfico 4, la línea sólida muestra que en los meses de enero a mayo y de noviembre a diciembre, el viento corre en promedio a 16,4 km/h



Figura 24

Niveles de Comodidad de la Humedad.

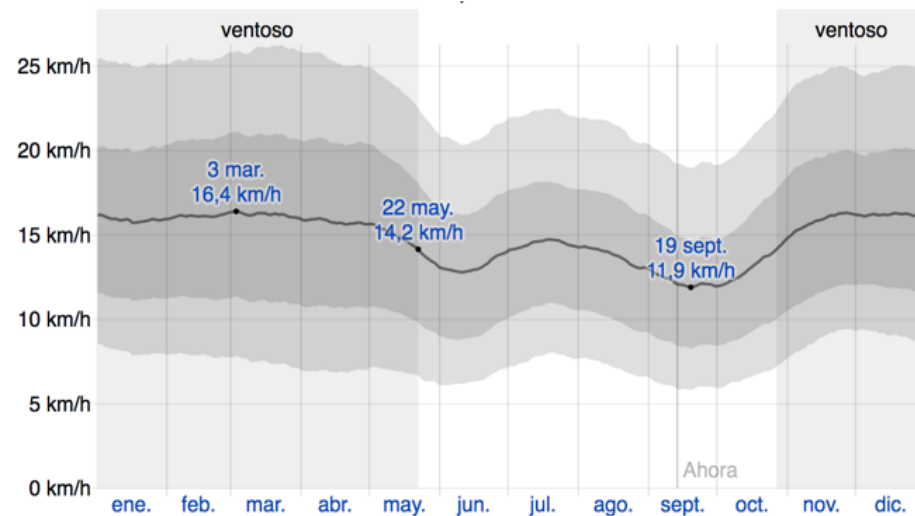


Nota. Adaptado de Temperatura máxima y mínima promedio, (s.a.), (s.f.) (<https://es.weatherspark.com/m/20782/8/Tiempo-promedio-en-agosto-en-Camag%C3%BCey-Cuba#Sections-Temperature>)

Y en el mes de septiembre el viento disminuye su velocidad a 11,9km/h. como se muestra en la figura 25.

Figura 25

Velocidad Promedio del Viento en Camagüey



Nota. Adaptado de Temperatura máxima y mínima promedio, (s.a.), (s.f.) (<https://es.weatherspark.com/m/20782/8/Tiempo-promedio-en-agosto-en-Camag%C3%BCey-Cuba#Sections-Temperature>)

En cuanto a la salida de sol es aproximadamente 6:15 hora de Camagüey, Cuba y cuando se oculta el sol es aproximadamente a las 19 horas.

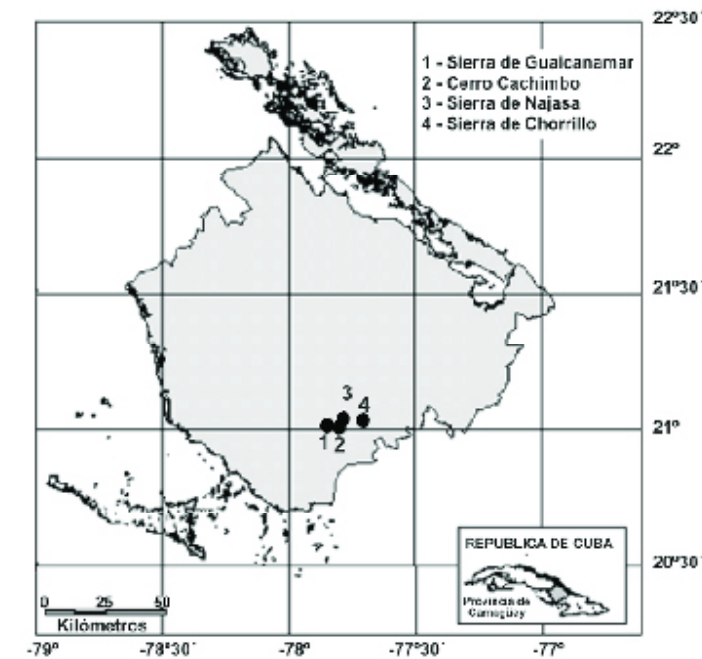


1.2.2.3. Orografía

En esta provincia predominan los llanos, escasea de grupos montañosos, de los cuales se destaca la Sierra de Cubita, Sierra de Najasa y Sierra Maraguán. La elevación máxima se encuentra en el Cerro Tuabaquey con 339 m de altura. La parte costera en su mayoría son de llanura baja, donde destacan al norte los Jardines del Rey y al sur los jardines de la Reina.

Figura 26

Complejo Orográfico Sierra de Najasa



Nota. Adaptado de Riqueza florística del complejo orográfico Sierra de Najasa, provincia Camagüey, Cuba, B, Adelaida, 2007, (https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Complejo-Orografico-Sierra-de-Najasa_fig1_325051936)

1.2.2.4. Hidrografía.

Esta provincia cuenta con 5 ríos de los cuales cabe destacar que son cortos y con poco escurrimiento fluvial, los cuales son: el Caonao, Saramaguacán, San Pedro, Najasa y Máximo.

Así podemos concluir que Camagüey es una zona orográficamente media comparada con las demás regiones de la isla de Cuba.



Figura 27
Río Caonao



Nota. Google Maps. Casa hogar Padre Olallo [Mapa online]. 1:500.000. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/Caonao/@21.9738906,-78.3078811,11z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8ed4be960e527339:0xbae675646361a5a8!8m2!3d21.9688678!4d-78.163054> Consultado el 10 de Agosto del 2019

1.2.2.5. Flora.

La flora Camagüeyana se localiza en las cayerías del norte y el sur y predominan los manglares y la vegetación de la costa tropical, como las palmas y la uva caleta. Existen alrededor de 300 especies, siendo que las que más abundan son las orquídeas y helechos. En la Sierra de Cubitas predominan los árboles como el cedro y la caoba.

Figura 28
Orquídeas



Nota. Adaptado de Destacan botánicos cubanos necesidad de preservar flora autóctona, (s.a.) 2017, (<http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/68265:destacan-botanicos-cubanos-necesidad-de-preservar-flora-autoctona>)



Figura 29
Botánica Cubana



Nota. Adaptado de Botánica Cubana Uso en la creencia Afrocubana (Lucerocongo) 2013, (<https://botanicacubana.blogspot.com/?view=classic>)

1.2.2.6. Fauna.

El ecosistema Camagüeyano es muy diverso, en los bosques tropicales predominan los tocoros y el ave nacional (Imagen 20), al igual que los zunzuncitos, cateyes, pájaros carpinteros entre otros.

En la cayería norte abundan equino y bovinos salvajes, venados, iguanas, tortugas, iguanas entre otros.

Figura 30

Bovino Salvaje



Nota. Adaptado de Búfalo en Cuba e importancia de la Genética, (s.a.), (s.a.), (https://www.ecured.cu/B%C3%BAfalos_en_Cuba)

Figura 31

Ave nacional



Nota. Adaptado de Tocatoro Ave Nacional de Cuba, (s.a.), (s.a.), (<https://www.cubatesoro.com/tocatoro/>)

1.3. Marco Socio Económico

1.3.1.1. Población en Cuba.

La demografía cubana se estructura por sexo y edad, en el siglo XIX predominaba el sexo masculino sobre el femenino por una fuerte inmigración que sufrió esta época. A partir del siglo XX los primeros 30 años, debido al crecimiento de la industria azucarera, la inmigración fueron marcadas por adultos jóvenes por lo que repercutió a la población del Caribe insular. Posteriormente en 1919 tuvo un decremento de natalidad por la crisis modelo colonial donde se estancan la industria azucarera, la disminución de la inmigración y el crecimiento de los problemas sociales y económicos de la Isla.

Por lo que, “la tasa general de fecundidad en el año 1992 fue de 51.5 por 1.000, la tasa global de fecundidad de 1,52 hijos por mujer y la tasa bruta de reproducción de 0,74 hijas por mujer; todos estos valores (CEE, 1994) nos permiten afirmar que la natalidad cubana medida por los indicadores de la fecundidad es una de las más bajas del Mundo.” (Montiel, 1996)

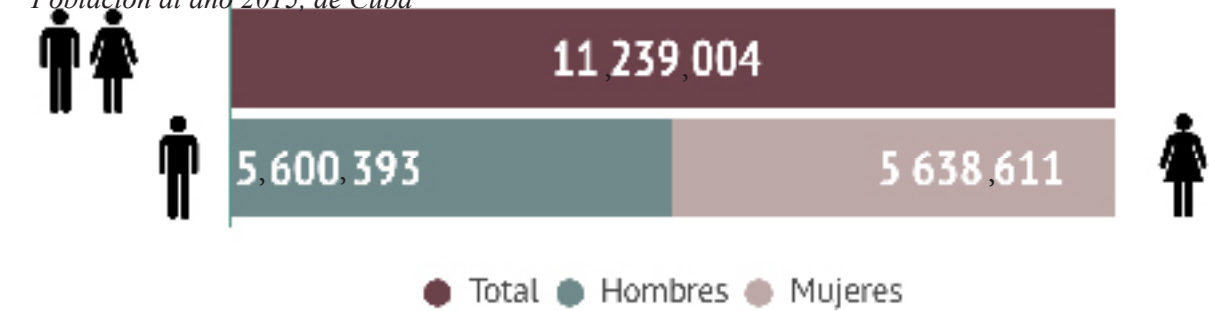
Lo mismo ocurre con la mortalidad, en la época colonial no resulta fácil ya que hay poca información pero se sustenta estos altos valores por las guerras y epidemias que ocurrieron en estos periodos. Todos estos sucesos hacen una reestructuración de la población que hasta hoy en día se ve reflejada y en los siguientes años estará aún más marcada, ya que desarrolla una tendencia al envejecimiento demográfico, provocado por estos tres factores pero las causas principales son por la disminución de la natalidad y mortalidad.

Según la ONEI (Oficina Nacional de Estadística e Información), el Caribe insular como se

muestra en la figura 32, cuenta con una población de:

Figura 32

Población al año 2015, de Cuba



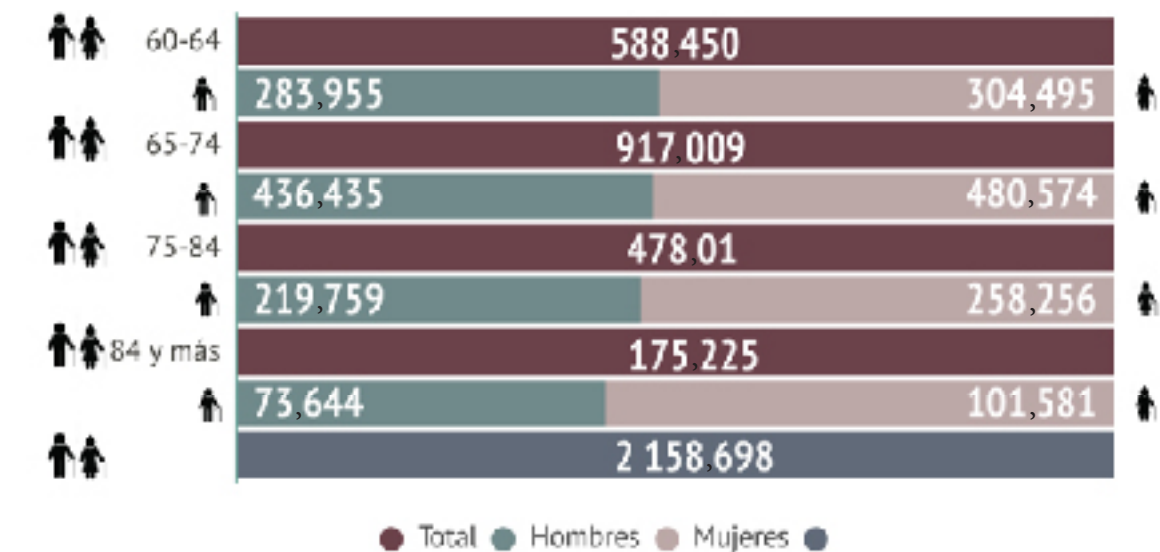
Nota. La gráfica representa el número de población de hombres y mujeres en Isla de Cuba, del año 2015

La población de la tercera edad ocupa en la población un 19.20% de la población total según la

ONEI como se muestra la figura 33.

Figura 33

Población Residente por Sexo, Edades al año 2015

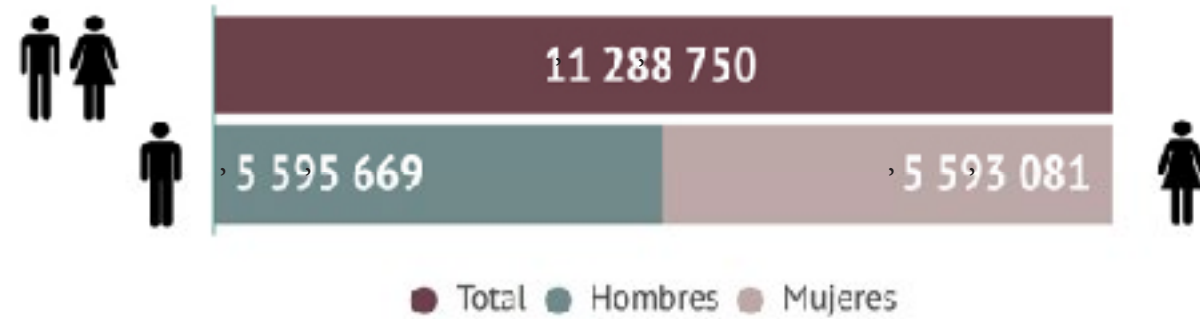


Nota. La gráfica representa el número de personas del sector de la tercera edad en la Isla de Cuba, del año 2015.

Lo que para el 2030 se proyecta un incremento del 10% en la población como se muestra en la figura 34.

Figura 34

Proyección de la población al año 2030



Nota. La gráfica representa la proyección de la población cubana para el 2030.

Como consecuencia, Cuba es uno de los países actualmente más longevos del mundo y según las proyecciones de los estudios poblacionales para el año 2030 incrementará este sector de la población un 10%. Considerando las proyecciones de la ONEI (Oficina Nacional de Estadísticas e Información), genera una amenaza para el Caribe insular por lo que es necesario una pronta solución de residencias para estas personas de la tercera edad de 60 años y más.

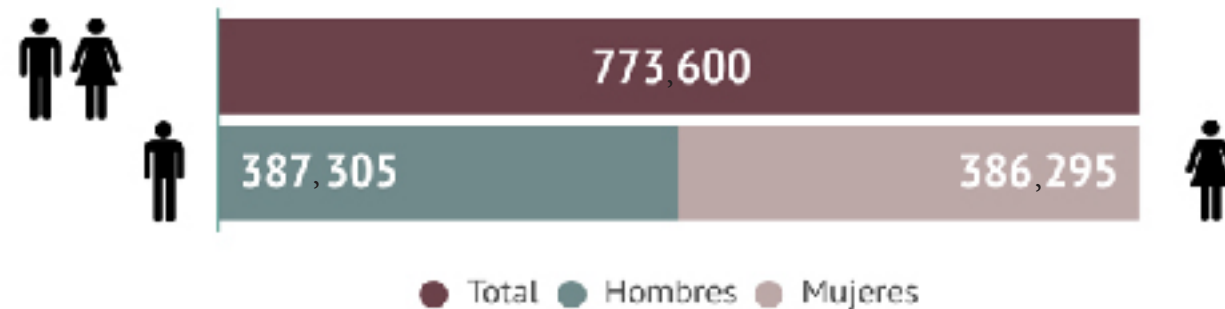
1.3.1.2. Población en la Provincia de Camagüey.

Camagüey es una de las cinco provincias más pobladas en este país, sin embargo, el crecimiento demográfico de la isla, afecta a esta región, según las estadísticas, como se muestra en; contando los 13

municipios cuenta con una población de:

Figura 35

Población Residente por Sexo y Edades en la Provincia de Camagüey al año 2015



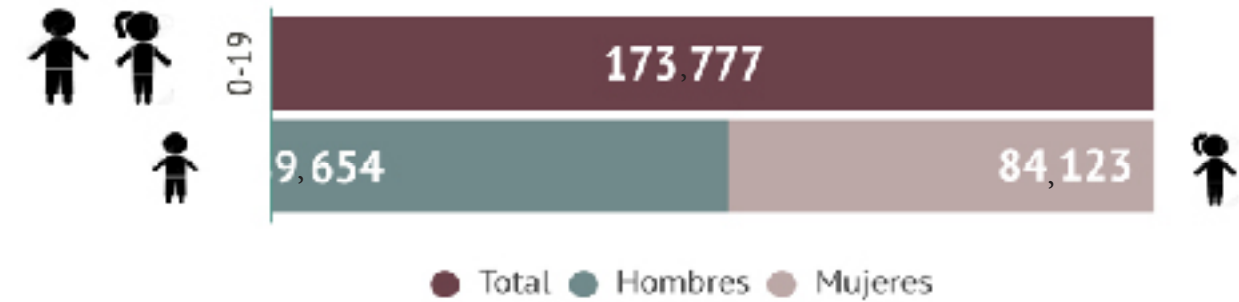
Nota. La gráfica representa a la población que habita en esta Isla, dividida por género.

En esta provincia se clasifica la población residente por sexo y edades, la ONEI registró en el año

2015, una población de niños y adolescentes que ocupa el 23% de la población, como se muestra en la figura 36:

Figura 36

Población residente por sexo, edades 0-19 años en la provincia de Camagüey al año 2015

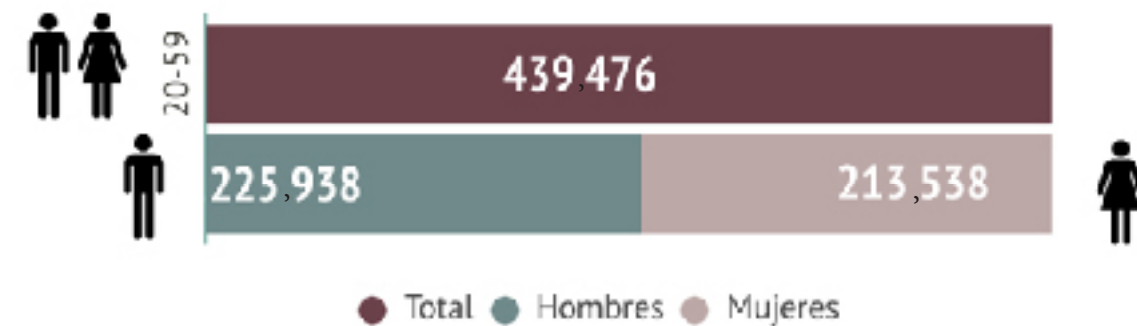


Nota. La gráfica representa el número de niños que habita la Isla de Cuba, del año 2015.

Posteriormente se clasifica en adultos que van de los 20 años a los 59 años, ocupan el 57% total de toda la población de esta provincia, como se muestra en la figura 37:

Figura 37

Población Residente por Sexo y Edades, 20-59 Años en la Provincia de Camagüey al Año 2015



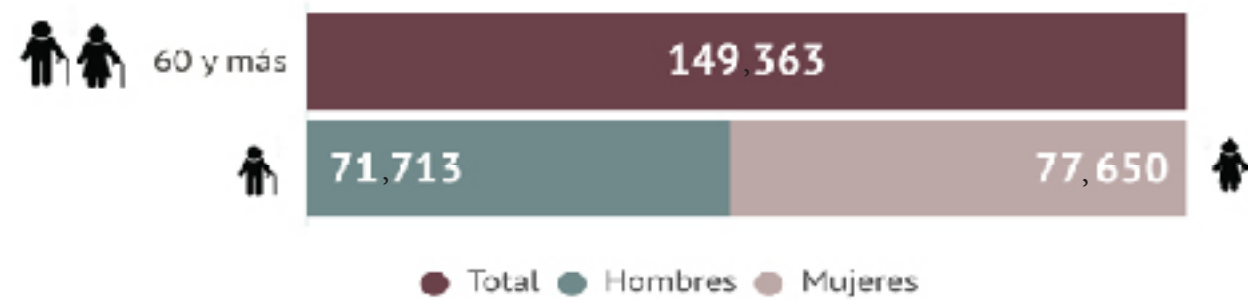
Nota. La gráfica representa el número de personas de 20-60 por género.



La población longeva ocupa un porcentaje del 20% total de la población en Camagüey, como se muestra en la figura 38:

Figura 38

Población Residente por Sexo y Edades, 60 y Más Años en la Provincia de Camagüey al año 2015

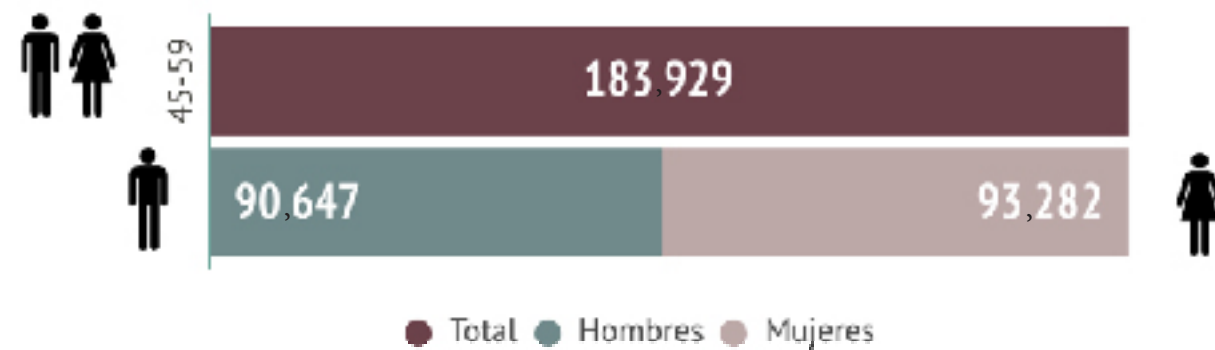


Nota. La gráfica representa el número de personas de 60 años y más

Sin embargo, para el 2030, este sector de 45 a 59 años ocupará la población de adultos mayores, según la ONEI, como se muestra la figura 39.

Figura 39

Población residente por sexo y edades 45-59 años en la provincia de Camagüey al año 2015



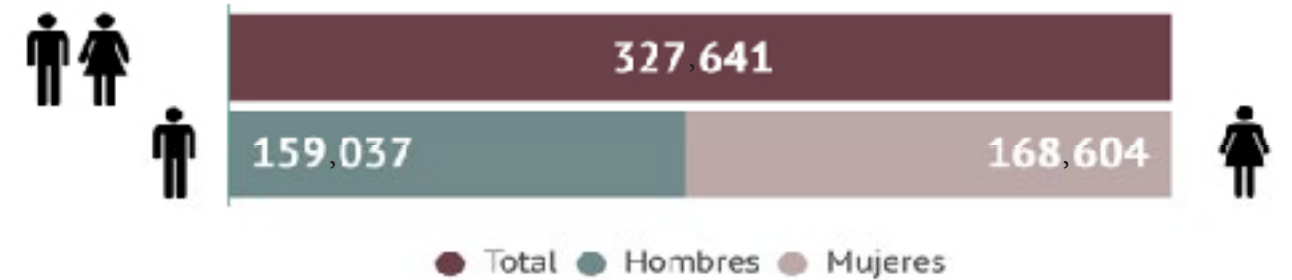
Nota. La gráfica representa el número de personas de 45 a 59 años en la provincia de Camagüey.



Estas estadísticas contemplan a toda la población de la provincia, tanto la población urbana y rural. A continuación se muestra la población en la ciudad de Camagüey como se muestra en la figura 40:

Figura 40

Población Residente por Sexo y Edad en la Ciudad de Camagüey al año 2015



Nota. La gráfica representa el número de personas que habitan en la Ciudad de Camagüey.

Sin embargo, estos datos arrojan el incremento de esta población longeva, lo que representa una amenaza para este país por lo que se estima que con el proyecto de residencia para personas de la tercera edad solucione esta problemática para que contribuya a ser un modelo de proyección.

1.3.1.3. Servicios de Salud en Cuba.

El sistema de salud cubano se divide en tres niveles administrativos que son: el nacional, provincial y municipal, al mismo tiempo cuatro servicios divididos en: nacional, provincial, municipal y de sector, de estos organismos de los gobiernos es donde reciben el presupuesto, el abastecimiento y mantenimiento de estos sistemas.

El SNS es quien tiene la obligación de garantizar el acceso libre e igualitario a todos los programas de salud pública, sin importar el nivel de ingreso, la economía o pertenencia a un sistema público o privado.



Este sistema presta unidades ambulatorias y hospitalarias, por lo que se clasifican en los siguientes niveles.

- Nivel primario: Corresponde a unidades de subordinación municipal, debe dar solución al 80% de los problemas de salud de la población, aproximadamente, donde por lo regular se llevan a cabo en unidades de la SNS como en policlínicos y los consultorios del médico de la familia.
- Nivel secundario: Corresponde al hospital de subordinación provincial, donde se cubren acerca del 15% de los problemas de la salud, su función es tratar al individuo ya enfermo para prevenir complicaciones y ofrecer una rehabilitación inmediata.
- Nivel terciario: Corresponde a 5% de los problemas de salud, donde se brinda la atención en hospitales especializados o instituciones de subordinación nacional. Tratan a personas relacionadas con secuelas o complicaciones de determinantes enfermedades.

1.3.1.3.1. Enfermedades Más Comunes en las Personas Adultas Mayores.

Uno de los problemas más importantes de la población adulto mayor consiste en el incremento de la demanda para los servicios y cuidados de salud, sin embargo, es un proceso por el que todos pasamos, el envejecimiento es la disminución de la capacidad funcional de los órganos a través del tiempo, de los cuales intervienen factores biológicos, psicológicos y sociales.



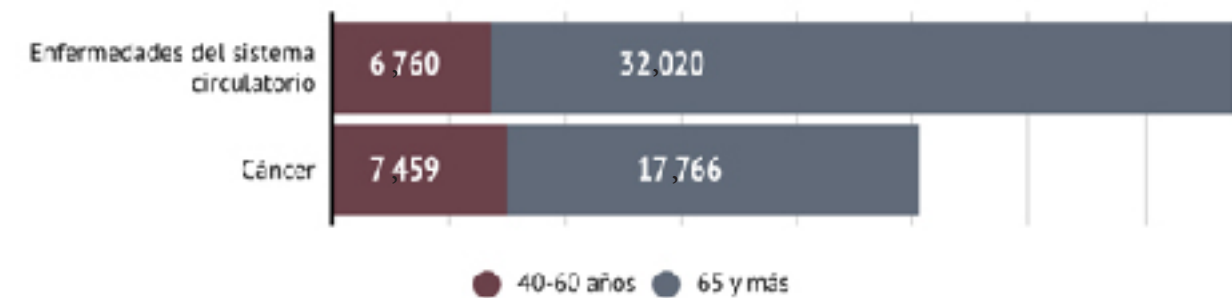
Las principales enfermedades de este sector de la población son:

- Enfermedades del sistema circulatorio.
- Cáncer (Tumores)
- Enfermedades transmisibles
- Diabetes Mellitus

Según el Anuario Estadístico de Salud, en el 2018 se reportaron 106 199 defunciones, sin embargo el primer lugar de causas de muerte son por las enfermedades del corazón, seguida por tumores malignos; los cuales ambas causas ocupan el 47.6% del total de defunciones como se muestra la figura 41.

Figura 41

Mortalidad por Seis Grandes Grupos de Causas Según Edad en Cuba al año 2018

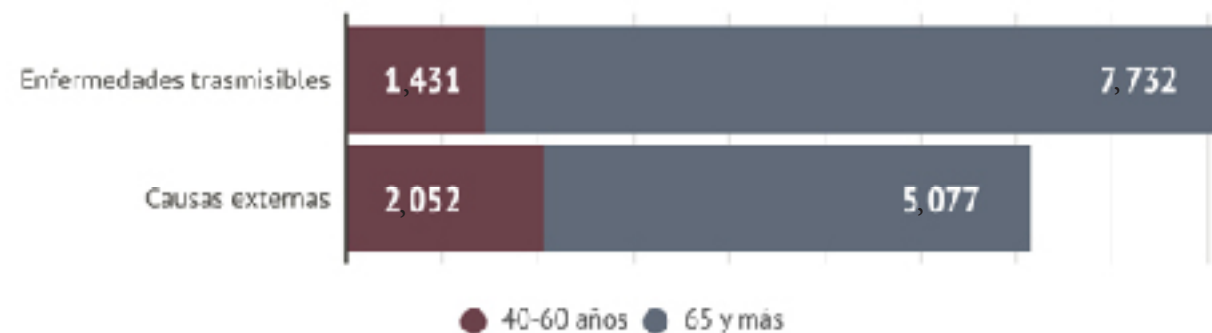


Nota. La gráfica representa las principales causas de muertes por enfermedades en la Isla de Cuba

Seguido las enfermedades la mortalidad por la influenza y neumonía, accidentes y las enfermedades de las arterias y arteriolas como se muestra en el gráfico 15.

Figura 42

Mortalidad por Seis Grandes Grupos de Causas Según Edad en Cuba al año 2018



Nota. La gráfica representa las principales causas de muertes por enfermedades en la Isla de Cuba dividido por edades

Y por otras causas, como la diabetes y accidentes entre otras como se muestra en la figura 43:

Figura 43

Mortalidad por Seis Grandes Grupos de Causas Según Edad en Cuba al año 2018



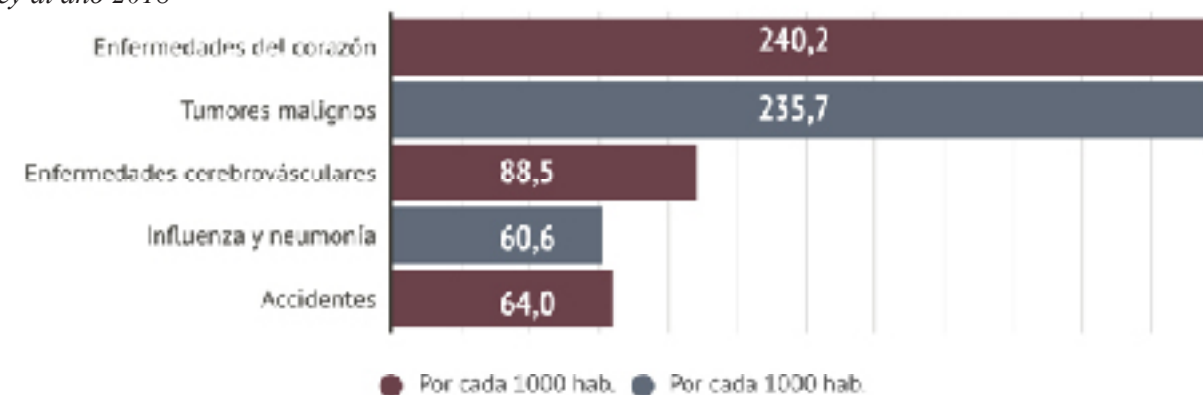
Nota. La gráfica representa la mortalidad de la población por diferentes causas, como accidentes, otras enfermedades, etc.

1.3.1.3.2. Enfermedades más Comunes en Camagüey, Cuba.

En la provincia de Camagüey, según el Anuario Estadístico de Salud del 2018, registra 12 causas de muerte, entre ellas están las ya mencionadas, la tasa de mortalidad está calculada por cada 1000 habitantes y son las siguientes, como se muestra en las figura 44 y 45.

Figura 44

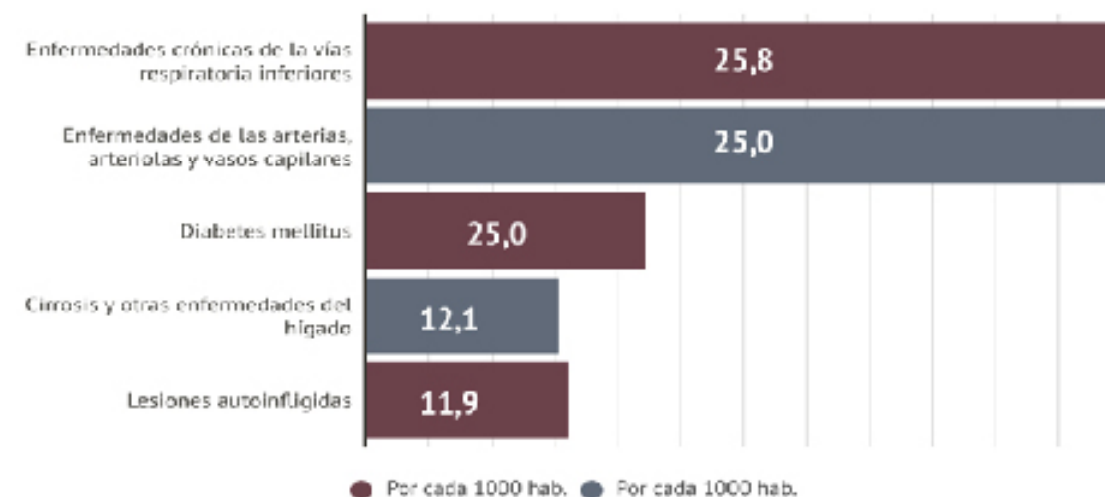
Tasa de Mortalidad Bruta Ajustada por Edad Según las Principales Causas de Muerte en la Provincia de Camagüey al año 2018



Nota. La gráfica representa las principales causas de muertes por enfermedades en la provincia de Camagüey.

Figura 45

Tasa de Mortalidad Bruta Ajustada por Edad Según las Principales Causas de Muerte en la Provincia de Camagüey al año 2018



Nota. La gráfica representa las principales causas de muertes por enfermedades en la provincia de Camagüey.

La provincia de Camagüey cuenta con al menos 13 hospitales de la cuales se dividen en: cinco hospitales generales, tres clínicos quirúrgicos, un de maternidad, dos infantiles y dos especializados, también cuentan con 32 policlínicos, 708 consultorios de familia, 13 estomatológicos y otras 30 unidades más.

Pero la atención geriátrica, existen y funcionan en los hogares de ancianos o casas de abuelos, los cuales están calificados para brindar una mejor atención debido a que hay médicos, enfermeros y trabajadores sociales entre otros para su plena atención.

1.3.1.4. Economía en Cuba.

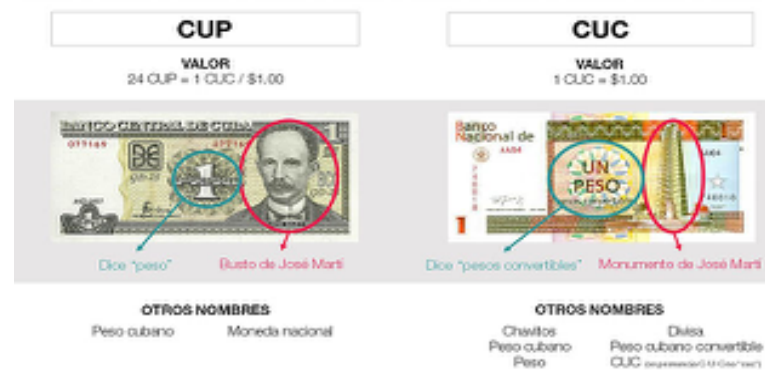
La economía cubana se soporta por medio de los recursos naturales como el níquel, el cobalto y cobre, por el turismo gracias a sus preciosos paisajes e islas, reciben a gran turismo, año con año, sin olvidar las industrias azucareras y tabaco.

También por el capital humano, ya que el país cuenta con tasas elevadas de alfabetización, esperanza de vida y cobertura sanitaria en América Latina.

Cuba maneja una doble economía, que son los pesos cubanos (CUP) y los pesos cubanos convertible (CUC) esta moneda es para el turismo que equivale a 1 USD (un dólar) como se muestra en la figura 46.

La agricultura es otro factor ya que su principal producción es la caña por lo que su industrialización se refina el alcohol, también producen fruta, granos como el arroz, el café, cacao y el tabaco.

Figura 46
CUP y CUC



Nota. Adaptado de Diferencia entre CUP y CUC, (s.a.) (s.f), (<https://www.vivirandando.com/single-post/CUC-vs-CUP>)

1.3.1.4.1. Pensiones.

Un servicio más que ofrece Cuba son las pensiones, que son brindadas a toda la clase trabajadora, sin importar el sexo, raza o el tipo del trabajo, por ejemplo, los trabajadores agrícolas reciben este beneficio.

Sin embargo, este servicio no cubre a todas las personas, por lo que surge la necesidad de crear modelos de atención del adulto mayor, el programa de atención integral al adulto mayor fue creado en 1974, lo que originó el desarrollo de la Geriátrica.

El programa para la Atención Integral al Anciano Cubano, es atendido por la comunidad, este se basa en un Equipo Multidisciplinario de Atención Gerontológica (EMAG), que apoya al médico de familia en atención integral al adulto mayor, asimismo, apoya otras modalidades como: prevención, recuperación, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación para desarrollar un mejoramiento en su calidad de vida.

Siendo su objetivo principal contribuir con el nivel primario de salud, ya mencionado. Su equipo está integrado por un enfermero, un médico, un psicólogo y un trabajador social.

La atención de salud están integrados por aquellos programas dirigidos a la actividad física, la integración social, una vida sana, el uso del tiempo libre, entre otros. La medicina geriátrica tiene como objetivo principal evitar enfermedades o condiciones que impidan a este sector valerse por sí solos.

Los ingresos a los hogares para ancianos tiene como objetivo aliviar la presión de un monto que cada vez más incrementa, para que el adulto mayor se sienta atendido.

1.3.1.4. Vivienda.

Según datos de la ONEI, el 93.2% de las viviendas particulares ocupadas con residentes permanentes son del tipo casas y apartamentos, en el año 2015 se realizó un censo donde la población total es de 11 239 004 de habitantes, que residen en 3 910 842 en unidades de alojamiento con un promedio aproximado de 2.78 personas por unidad.

Los restantes tipos de unidades de alojamiento como habitaciones en cuartería, bohíos, improvisadas, entre otras, disminuyeron su número al 6.8%.

La Habana es la provincia con mayor residentes en viviendas ocupadas permanentes del tipo apartamentos con el 48.3%, mientras que el 49.8% de sus viviendas particulares ocupadas de manera permanente son casas.

La situación legal de las viviendas ocupadas permanente del tipo de casas y apartamentos, el 95.6% de la población declaró que la vivienda era propia y la restante renta casa.

En Cuba, la disponibilidad de servicios es del 96.8% de las viviendas, tienen local de uso para cocinar que supera el 95% en todas las provincias, a excepción de las provincias como Granma, Camagüey que el porcentaje es inferior al 91%.

La existencia de condiciones favorables de los servicios abarcan, energía, combustible que es utilizado para cocinar, alcantarillado y agua.

1.4. Marco Histórico

1.4.1. Marco Histórico de Cuba

La República de Cuba, nombre oficial de la isla tropical ubicada en las Antillas, cuenta con una extensa y rica historia que desemboca en la cultura contemporánea de la que es dueña el día de hoy.

Se puede dividir a historia en tres apartados importantes:

- Periodo Colonial (1492 – 1898)
- Periodo Neocolonial (1902 – 1958)
- Periodo Revolucionario (1959 – actualidad)

Gran parte de la importancia de esta isla radica en su ubicación, así como sus condiciones climáticas. Aunque las primeras culturas que habitaron este archipiélago estuvieron lejos de alcanzar un alto grado de desarrollo fueron de gran importancia para que los colonizadores decidieran establecer ahí un nuevo territorio dominado por la Corona Española.

1.4.1.1. Acontecimientos de Cuba.

Estas civilizaciones formaron asentamientos pequeños, con actividades heredadas de sus antecesores que no habían llegado a la ínsula. Poco a poco los asentamientos se hicieron estables, gracias a actividades como la agricultura, la pesca o la caza.

Estas civilizaciones siguieron arribando a Cuba, incluso en el comienzo de la etapa colonial, la cual detuvo la evolución de estos pueblos originarios. Anterior a ello, la única amenaza para estas civilizaciones, provenientes de diferentes territorios como el sur de Misisipi y la Florida, eran los desastres naturales, como huracanes, que eran imposibles de predecir.



Pero su florecimiento fue casi nulo, ya que gracias a las expediciones españolas fueron sometidos bajo el yugo español.

Es en este momento, el arribo de Colón en 1492, que tiene inicio la etapa colonial de la isla. La arquitectura que antecedió a la colonia eran construcciones simples hechas de las manos indígenas de los nativos, utilizando elementos naturales que la isla les brindaba para elaborar construcciones rústicas y simples, similares a sus organizaciones y densidad demográfica; es por esta razón que la población originaria desapareció casi por completo con la llegada de los españoles.

Sin embargo, aunque las condiciones de este país eran adecuadas para rutas comerciales y actividades propias del territorio, la corona española mostraba muy poco interés en el desarrollo de la sociedad o de la economía cubana. Este desinterés se presentaba principalmente porque el objeto de las expediciones era obtener oro y plata, minerales que no abundaban en esta isla antillana.

Desde el comienzo de la etapa colonial la construcción cubana adoptó características de la arquitectura europea, específicamente de la española por la relación establecida producto de la conquista, pero poco a poco gracias a las características climáticas fue adoptando un estilo propio con amplios accesos y técnicas constructivas que se adaptaban a las necesidades de los pobladores de acuerdo a las condiciones geográficas; los asentamientos fueron adquiriendo identidad gracias a estas construcciones y diferentes manifestaciones culturales adoptadas por la población insular.

Además de estas herencias arquitectónicas la sociedad cubana adoptó elementos de distintas culturas, creando así una amalgama cultural bastante amplia, alimentada por europeos, aborígenes y esclavos que arribaban a la isla.



Cada vez Cuba tomaba mayor cohesión en la estructura de sus villas y ciudades, añadiendo edificaciones del tipo militar, religioso y civil, en adición de las construcciones domésticas.

En este punto la sociedad aún se desarrollaba por el contacto con diferentes viajeros que llegaban a la isla, ya fuera para establecerse en ella o solo para comerciar de manera laxa lejos de la atención del gobierno español.

Posteriormente, en el siglo XVIII, la isla sufrió invasiones por parte de corsarios europeos, consecuencia del desinterés de la corona, provocando así un movimiento emigratorio que trajo consigo mano de obra calificada e influencias de estilos arquitectónicos. A partir de estos sucesos surge una identidad barroca y propia.

Es así, con la creación de una identidad nacional alimentada de a poco, que llega el punto en el que, afectada por situaciones internas como externas, revoluciones y desaprobación de otras naciones hacia España, la población cubana busca la independencia.

Posterior a ello, lo que en un primer momento histórico hacia a la isla destacable fue lo que complicó la liberación antillana. Con movimientos que se veían mermados por intereses colonialistas de países que no eran España, en específico Estados Unidos de Norteamérica.

Cuando los cubanos se libraron del yugo español era apenas el comienzo de un proceso lleno de cambios; el desarrollo de actividades industriales hizo que la isla dependiera de inversiones extranjeras, destacando la de E.E. U.U., Comenzando así un proceso de postcolonización que afectaría por largo tiempo a la isla. Aunque se había conseguido una relativa soberanía el pueblo cubano ahora estaba bajo el control estadounidense, por medio de un gobierno militar.

Es así que la necesidad de un movimiento libertario seguía latente en la sociedad cubana, movimiento que comenzaría en el llamado periodo revolucionario que se caracterizaría por el repudio al proteccionismo estadounidense, así como a los intereses de terceros que afectaban a la soberanía de la isla.

El desarrollo cubano se ha caracterizado a lo largo de la historia por los intereses de terceros sobre el país, conquistadores, saqueadores y países proteccionistas, dejando cada uno características propias en la cultura de la isla.

1.4.2. Marco Histórico de Camagüey

La provincia de Camagüey, Cuba estuvo habitada por la colonización Europea por los primeros habitantes de las Antillas descendientes de un tronco étnico comúnsuramericano. Estaba dividida en 3 zonas bajo el control de los cacicazgos de Camagüei o Camagüeybaz, Camaguayo y Guáimaro donde estaban establecidos dos grupos aborígenas los: Pre-Agroalfareros y Agroalfareros.

Camagüey se fundó en el año 1514 con el nombre de Santa María del Puerto Príncipe en Punta de Guincho, Nuevitas, en la costa norte de Cuba, es una de las primeras siete villas establecida por colonizadores españoles. En 1516 es trasladada al aciazgo de Caonao por el desabasto de agua, después de varias rebeliones de indios pronto es trasladada al caciazgo de Camagüey en 1528, entre los ríos Tinima y Hatibonico; actual asentamiento, de esta forma se establece su desarrollo.

1.4.2.1. Acontecimientos de Camagüey.

Camagüey se caracteriza a lo largo de su historia por todos estos elementos causales que han desarrollado una identidad, aunque conserva características adoptadas en la colonia tales como sus tinajones, que si bien hoy son un elemento meramente estético, le dieron una identidad como ciudad;

De esta forma Camagüey tomo importancia dentro de la República Cubana en primera instancia las actividades económicas que en esta región se desarrollaban desde el periodo colonial, y en segunda por las situaciones que llevaron a un crecimiento demográfico notable, haciéndola hoy la tercera ciudad cubana más poblada.

Dentro de los procesos de liberación también tuvo un papel importante, volviéndose un centro de reorganización y estandarte de la lucha libertaria desde las insurrecciones de esclavos e indios en la colonia.

En 1620 se comenzó la fabricación de elementos con barro, la base constructiva haciendo ladrillos, tejas y tasajones que distinguen las construcciones de esta ciudad.

Para el siglo XXIII, Camagüey sufre un gran auge económico, y las obras más importantes que se llevaron a cabo en su mayoría eran de tipo religioso, como lo son templos, conventos, otro tipo de obras como plazas, hospitales, puentes, aunque, inicialmente estos eran de piedras y madera.

1.5. Marco Cultural

1.5.1. Marco Cultural de Cuba

La cultura cubana es una mezcla de manifestaciones culturales de 3 continentes que son: Europa por su etapa colonial, África por la llegada de barcos con esclavos traídos para atender a los españoles, Asia en el siglo XIX, llegaron culíes chinos.

Los africanos de Cuba era una población que había vivido una experiencia social y natural en África, experiencia de la que estaba nutrida su conciencia. Los españoles también habían vivido la mayor parte de su experiencia dentro del mundo natural y cultural de España. Las experiencias de cada uno de estos pueblos eran distintas, en virtud de que el medio geográfico no era el mismo ni tampoco los sistemas sociales, ni las tradiciones culturales.

Los africanos habían vivido una larga experiencia natural y social en África, de la que estaba nutrida su conciencia. Su mente y sus formas de pensamiento, estaban determinadas por el caudal de experiencias de las generaciones que le precedieron y por la técnica de sus organizaciones sociales. Su experiencia generacional se traducían en música, en escultura, en teatro, en religión y técnicas de trabajo.

Es precisamente su experiencia generacional de siglos que va a quedar arruinado en su mayor parte al injertárselo dentro de las condiciones esclavistas de Cuba.

Los españoles que vivían en Cuba gozaban de libertad y el africano era un esclavo, entonces, se comprende mejor el por qué de nuestra afirmación de que en la Cuba de los primeros cincuenta años del siglo XIX, vivían dos pueblos distintos, con sus características propias.

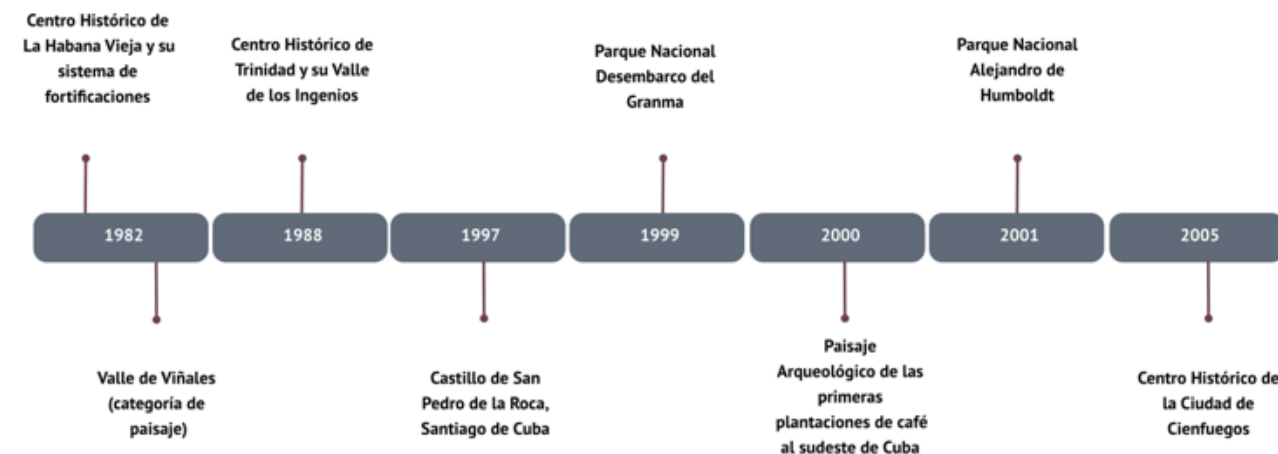
De las vivientes española y africana dentro del sistema colonial. Se dio origen al nacimiento de la cultura Cubana, es en el siglo XIX.

1.5.1.1. Patrimonio Cultural de Cuba.

La Declaración de la Unesco de esta categoría no es algo que se otorgue fácilmente, sino que está antecedida de un fuerte análisis y diversas acciones. Los espacios declarados “Sitio Patrimonio de la Humanidad” son fruto de un profundo estudio e intenso trabajo de recuperación por parte de las autoridades del Consejo Nacional de Patrimonio. Ello permite que, hoy por hoy, la sociedad cubana se sientan orgullosos de tener tantos lugares reconocidos internacionalmente como en la figura 47.

Figura 47

Línea del tiempo de Patrimonio cultural de Cuba



Nota. Adaptado de portal cultural del América Latina y el Caribe (s.a.) (s.f), (http://www.lacult.unesco.org/home/indice_new.php?lg=1)

1.5.1.1.1. Patrimonio Cultural en la Ciudad de Camagüey.

La ciudad de Camagüey fue declarada Monumento Nacional el 10 de octubre de 1978, que cubre 330 hectáreas de superficie, uno de los centros históricos más extensos de Cuba.

En el siglo XX, surgen nuevos estilos arquitectónicos empleados en hoteles, restaurantes, clínicas de salud, comercios, escuelas, entre otros, estos estilos se ven reflejados en sus fachadas o en sus interiores.

En la arquitectura Camagüeyana se reflejan estilos como el art nouveau, art déco y el monumental moderno. La arquitectura colonial sigue predominando en esta ciudad, lo que, la combinación de este estilo con la actualidad, causa una gran admiración, al mismo tiempo conjuga una homogeneidad y una diversidad que abarca a esta escala urbana, favoreciendo la inalterabilidad de sus valores ambientales, que al mismo tiempo, maneja peculiaridades, con un trazado urbano irregular, sin dejar atrás un repertorio religioso.



El núcleo de la estructura urbana es la iglesia y la plaza, donde la torre del templo compone a Camagüey, por lo que se le llama la Ciudad de las Iglesias.

En los materiales constructivos se hace notar el barro, en tejas, pisos y tinajones que le dan una esencia muy específica al ambiente. Los tinajones se colocan en los patios que permite recolectar agua pluvial y se usan primordialmente cuando hay escasez de agua, gracias a esto también Camagüey es conocida como la ciudad de los tinajones figura 48, sin olvidar que en los patios se hace notar la vegetación ya que está escasea en lo urbano.

Figura 48
Tinajones en Cuba



Nota. Adaptado de Tinajones en Cuba (s.a.) (s.f), (<https://www.dtcuba.com/Gallery.aspx?pt=10&cp=16>)

En consecuencia a los diferentes tipos de patrimonio tanto cultural como natural, las costumbres y tradiciones le dan a la ciudad una autenticidad que lo convierte en un Centro Histórico lleno de color que lo hace ver vivo.



1.5.1.2. Gastronomía en Cuba.

La cocina cubana ha sido el resultado de la confluencia de los propios factores que permitieron la formación de la nacionalidad, en el siglo XIX; la mezcla de las costumbres españolas, aborígenes, africanas y la posterior influencia de la inmigración asiática y yucateca.

Los españoles llevaron a la dieta de la isla las legumbres, el arroz, las naranjas, los limones y el ganado vacuno. El uso de los morteros fue introducido por los Africanos, de la misma forma que los españoles trajeron el comino desde Egipto. Utilizan el comino en el pescado, la carne, los guisos, las sopas y el arroz. El ajo es uno de los ingredientes más comunes y este es bien conocido alrededor del mundo.

Las cebollas y los ajíes también están presentes en esta comida. Frutas y vegetales fritos en manteca o aceite son muy populares en el continente Africano y fueron traído a la isla por los mismos.

Entre los productos típicos o de principal producción en Cuba se destacan: La caña de azúcar, el café, el cacao, los frijoles negros.

Uno de los platos más conocidos es el ajiaco, una sopa de viandas y carne. La ternera y el cerdo son las carnes de mayor demanda y valor. También se consume pescado, sobre todo en las ciudades. El más apreciado es el pargo, aunque también se consumen grandes cantidades de camarones, langostas y otras variedades de marisco. La cocina cubana cuenta con muchos platos criollo, como el arroz con pollo y los romeritos.

La influencia afro-cubana agrega sabor y variedad a la comida de este lugar, conservando en los platos el nombre africano; de estos el más tradicional es el congri; arroz con judías rojas que se le conoce como congo, o con judías negras, conocido como moros cristianos figura 49.

Otras especialidades de esta cocina son la zambrilla, a base de rodajas de plátano fritas y amasadas; los chicharrones de cerdo, el picadillo de carne, conocido como picadillo a la habanera, el Calalú, que muchos lo conocen como Guiso de Quimbombó compuesto de productos del mar y tierra, pues es comida de sus Dioses y el arroz blanco, que sirve como cereal básico, cocinado al estilo africano, con grasa, más bien seco y mezclado con otros alimentos.

Figura 49

Moros y cristianos



Nota. Adaptado de Recetas Goya (s.a.) (s.f), (<https://www.goya.com/es/recipes/moros-y-cristianos>)

Entre las frutas que crecen en la tierra, una de ellas se destaca, el marañón, pues de todas esta es la única que tiene a su semilla fuera de la pulpa, su sabor es agrídulce y posee la característica de dejar la boca reseca una vez que se come. Si de fruta se habla cabe nombrar algunos batidos como el mamey, anón, guanábana y chirimoya.

1.5.1.2.1. Gastronomía Camagüeyana.

La Cocina camagüeyana es difícil precisar su origen. Sin embargo, no resulta festinado decir que debió nacer desde el principio mismo de la villa de Santa María del Puerto del Príncipe. El ajiaco suplía así a la olla podrida, plato favorito de las masas populares españolas.

El ajiaco sería desde entonces comida ordinaria de los pobladores (Imagen 25).

Sin olvidar el maíz pelao, queso criollo, matajíbaro y el arroz acompañado de carne de res con plátano.

Figura 50

Ajiaco criollo



Nota. Adaptado de Buen viaje a Cuba (s.a.) 2017, (<http://www.buenviajecuba.com/noticia/ajiaco-criollo>)

Cabe resaltar que aunque, hay comida típica en esta ciudad, hay gran variedad, gracias a la riqueza de la gastronomía de esta isla, como lo ya mencionado las frutas crecen de la tierra y hay una gran variedad de ellas como la guayaba, sandía, melón, plátano, etc.

1.5.1.3. Pintura en Cuba.

Cuba siendo un país con mucha riqueza cultural, sus primeras señales de pintura fueron emitidas por la rupestre aborigen (Imagen 26), posteriormente por las cartografías de la isla, salidas por manos europeas.

En su largo historial, resulta imprescindible apuntar la realización de pinturas murales en interiores y exteriores de las casas coloniales, catalogadas de populares por sus características y calidad artesanal, anónimas en su mayoría, ya que, se emplearon pigmentos naturales y algunos colorantes de poca calidad, y mientras más antiguas fueron, mayor elaboración y complejidad presentaron en su técnica.

Figura 51

Pintura Rupestre



Nota. Adaptado de Cuba entre los mejores registros de Arte Rupestre del Caribe insular (s.a.) 2013, (<http://cubasi.cu/cubasi-noticias-cuba-mundo-ultima-hora/item/21218-cuba-entre-los-mejores-registros-de-arte-rupestre-del-caribe-insular>)

Las manifestaciones más importantes son en el siglo XVIII y sobre todo el XIX. Francisco Javier Báez es el primer grabador cubano cultivador de temas religiosos, quien realiza también diseños para marquillas de cigarros y tabacos en xilografía esta técnica fue introducida en el año 1723.

Las seis vistas de la ciudad hechas por el norteamericano Elías Durnford en los años 1764 a 1765 constituyen el antecedente en las Escenas de Cuba de los grabados extranjeros del siglo XIX.

A finales del XVIII cambia el panorama cultural cubano, reflejo del desarrollo económico alcanzado y se plantea que José Nicolás de la Escalera y Domínguez quién es el primer cubano que lleva la imagen del negro esclavo a la pintura en los murales de la Iglesia de Santa María del Rosario figura 52.

Los pintores criollos pre académicos Juan del Río y Vicente Escobar y de Flores, cultivan la pintura religiosa y la retratística (capitanes generales, aristocracia), imitadora de esquemas europeos, especialmente españoles, con algunas imperfecciones y una gran frialdad y rigidez protocolar.

Figura 52

Santo Domingo y la familia de los Condes de Casa Bayona



Nota. Adaptado de Tesoros y leyendas en Santa María del Rosario (s.a.) 2011, (<http://teleyradio.blogia.com/2011/092101-tesoros-y-leyendas-en-santa-maria-del-rosario.php>)

A partir de mediados del siglo XIX comienza el proceso de formación de la pintura nacional. Se van gestando el gusto y la estimación de la pintura en Cuba una vez que empieza a poblarse de nuevas aspiraciones el ambiente espiritual de la Isla.

En la pintura de esta etapa se incorpora el romanticismo a través del género paisajístico, donde ejemplifican dos versiones contrapuestas; el primero, cubano de ancestro francés, realiza un paisajismo de luz crepuscular, nostálgica, idealizada, a través de la cual se distinguen elementos cubanos como bohíos, ingenios y palmas; y el otro, canario cubanizado, nos entrega un paisaje más directo, realista, penetrado de luces tropicales.

En este tiempo aparece además la pintura costumbrista de Juana Borrero, José Joaquín Tejada y Víctor Patricio Landaluze, este último el más nombrado por su obra de grandes valores en lo plástico y lo documental. Trabaja la acuarela y el óleo, confiriéndole la transparencia y luminosidad de la pintura al agua y cultiva la caricatura política expresando como nadie lo criollo con un certero sentido de observación, de calidad y de fino humor costumbrista.

No es hasta 1916 con el Salón de Bellas Artes que el arte empieza a comercializarse. Es entonces cuando aparecen instituciones culturales como el Ateneo, de patrocinio privado y la Academia de Artes y Letras.

La Asociación de Pintores y Escultores cubanos surge para defender la obra de los artistas nacionales frente a los extranjeros y se encarga de organizar el Salón de Bellas Artes anualmente.

Los temas del retrato y el paisaje reivindican su significado y se trabajan otras técnicas pictóricas, además del óleo sobre lienzo.

1.5.1.4. Danza Cubana.

Como primeras manifestaciones son por las etnias africanas en el siglo XVI. Sin embargo, solo existen testimonios escritos, ya que, desaparecieron, sin poder rescatar nada.

Pero los colonizadores trajeron el romance, mientras los afroamericanos incluyeron sus ritos por medio de sus tambores y su peculiar ritmo por medio del movimiento corporal.

Todo esto originó que Cuba es uno de los países con más géneros bailables que ha aportado internacionalmente como: el danzón, son, mambo, rumba, chachachá figura 53, entre otros.

La danza cubana, es denominada como una simplificación en el nombre de la contradanza, donde, se produce una ampliación en lo formal desde sus partes, se extiende su tiempo bailable y establece combinaciones y elaboraciones rítmicas netamente cubanas. Esta contradanza se va a atemperar y da lugar al danzón.

El danzón figura 54 tiene como figura iniciática creador a Miguel Fraílde en los años 1852 a 1921. En el Liceo de Matanzas, el 1 de enero de 1879, se estrena por una orquesta de viento el primer danzón: “Las alturas de Simpson”. Como complejo musical este agrupa al mambo y al chachachá.

Figura 53

Chachachá



Nota. Adaptado de CHA-CHA-CHA- CUBA (s.a.) (s.f), (<https://danceask.com/cha-cha-cha-cuba/>)

Figura 54

Danzón



Nota. Adaptado de El danzón, cubano y de la humanidad (s.a.) (s.f), (<http://www.vanguardia.cu/cultura/9521-el-danzon-cubano-y-de-la-humanidad>)

En el son urbano los movimientos son más pausados, suaves y elegantes y la posición social de baile es más erguida. Por su parte el chachachá es el otro baile cubano que constituye un antecedente importante en la conformación del casino. Al ser esta danza muy representativa para las personas de la tercera edad, el proyecto dará un enfoque muy importante, en el capítulo correspondiente.

1.5.1.4.1. Danza en Camagüey.

La danza en Camagüey se hace notar como en todo el país, a diferencia que en esta ciudad se hace notar el ballet folclórico de Camagüey tuvo como antecedentes a varios grupos de toda la provincia, que abordaron la cultura popular tradicional y el folclore.

En el año 1991 la Dirección Provincial de Cultura decidió que en Camagüey era necesario tener un agrupación que pudiera aglutinar todas estas expresiones con carácter profesional y con un sistema más organizado en su quehacer como expresión artística, por lo que fue convocado el maestro Reinaldo Echemendía Estrada, que luego junto a la profesora Dalia Aguilar, en septiembre de 1991 fundaron lo que es hoy el Ballet Folclórico de Camagüey.



Sin olvidar las danzas ya mencionadas en Cuba, en esta ciudad se hacen notar en especial el danzón que en su mayoría los danzantes son las personas de la tercera edad.

1.5.1.5. Música en Cuba.

Una gran influencia de la música cubana fue la de los africanos que trajeron distintos géneros e instrumentos de percusión, las raíces de mucha de la música cubana están en los cabildos que eran asociaciones étnicas que reunían a estos grupos de diferentes proveniencias (Igbos, Araras, Bantu, Yorubas).

Los cabildos se vieron obligados a unirse con la Iglesia Católica lo que dio origen a la religión de la Santería. En la Santería cada Orisha se asocia con colores, emociones, santos católicos y toques de tambores (para llamar a los ancestros).

Los inmigrantes europeos trajeron fandangos, zapateos, canciones de España y otros ritmos europeos como el vals, el minuet, la mazurka.

Todo esto, hace notar que los instrumentos más importantes en la cultura cubana son los

tambores batás, las congas y las guitarras, figura 55.

Figura 55

Instrumentos Musicales Cubanos.



Nota. Adaptado de INSTRUMENTOS MUSICALES DE CUBA (s.a.) 2018, (<https://blog.vacuba.com/musica/instrumentos-musicales-de-cuba/>)



Tambores Bantú: Los grupos del conglomerado bantú fueron numerosos, y por su fortaleza fueron destinados a trabajos en las plantaciones, por eso casi todos sus cantos son rurales. Los tambores yuca, que se hacen de distintas partes de un solo tronco de aguacate o almendro.

Música de los Yorubas. Los tambores batá (originarios de Nigeria), que resultan los más sagrados; los güiros o abwes o chekeré que son instrumentos hechos de grandes güiras con mallas exopercutientes. Los tambores batá tienen la forma de reloj de arena y se percuten por los dos parches que tienen en los dos extremos.

1.5.1.5.1. Música en Camagüey.

La música Camagüeyana cuenta con una orquesta sinfónica, de cámara, un coro profesional, sus destacados trovadores, solista, dúos, tríos y otros grupos de libre formato.

Cantantes, compositores y directores importantes le dieron un nombre a la música de Camagüey. Entre ellos se encuentran el trovador Patricio Ballagas, la estrella Candita Batista, el compositor Jorge González Allué y los músicos populares Adalberto Álvarez y Manolito Simonet.

1.5.1.6. Arte Popular.

Forma parte de la Cultura Material Tradicional Cubana que abarca toda la habilidad y producción manual, y que no sólo tiene valores de tipo utilitario, sino también ornamental, e incluso ritual. Aunque son variadas las raíces étnicas del Pueblo y la cultura cubana, en la Artesanía Popular Tradicional son fundamentales las raíces españolas y africanas. Y son dos sus esferas principales que le dé carácter utilitario y la ritual.



Con sus lógicas diferencias locales, en ella se puede encontrar los siguientes géneros: alfarería y cerámica, tallado, cestería, talabartería, tejidos y bordados; carpintería, modelado, trabajo en metales y pirograbados, figura 56.

Figura 56

Arte popular en la Habana



Nota. Adaptado de Arte popular en la Habana (s.a.) 2018, (<http://www.cubahora.cu/cultura/arte-en-la-rampa-para-todos-los-publicos>)

1.5.1.6.1. Arte Popular en Camagüey.

Las manifestaciones de arte popular camagüeyano, sin dudar es la técnica del paper machié que van sujetas al óleo y a la yagua, que es la corteza de la palma real, y otros elementos de origen natural como el coco y el hueso, que se implementan en técnicas para realizar la artesanía.

1.5.1.7. Festividades.

Las celebraciones de Cuba tienen totalmente el sabor caribeño, la música y el baile se hacen presentes y son una parte fundamental en las tradiciones de este país.

Las fiestas en Cuba pueden estar dividida en dos grupos fundamentalmente: Las oficiales dónde están relacionadas con fechas históricas como la revolución y los héroes o mártires de Cuba y las nacionales donde celebran, festivales, carnavales, etc.



Están enfocadas a la influencia cultural y religiosa.

El Festival de fuego en la provincia de Santiago de Cuba se celebra a principios de Julio, esta tradición comenzó en 1981, donde se rinde un tributo a la música, comida y bailes.

Los carnavales en esta isla se hacen notar en los meses de junio y julio, empiezan en La Habana, Santiago de Cuba, Pinar del Río, Las Tunas, Holguín, Matanzas y Villa Clara, figura 57.

Sin olvidar la destacada Parranda de Remedios que se celebra en la provincia de Villa clara y se celebra en el mes de diciembre, donde se refleja la esencia de Cuba con sus trajes típicos, coloridos, música tradicional y su deliciosa comida, esta tradición empezó en el año 1820 como una tradición religiosa que aportaron los españoles, donde a través de los años, Cuba le ha dado su estilo por medio del folclor.

Figura 57

Carnaval en Cuba



Nota. Adaptado de Los diez carnavales más populares de Cuba (s.a.) 2017, (<https://onlinetours.es/blog/post/1007/los-diez-carnavales-mas-populares-de-cuba>)

1.5.1.7.1. Festividades en Camagüey.

En Camagüey existe la festividad tradicional que se origina desde el siglo XVIII, se festeja el 24 de junio y se celebra toda una semana, donde se realizan bailes y desfilan coloridas carrozas, comparsas, congas, grupos musicales de barrio con la esencia africana. (Imagen 33)

Figura 58

San Juan Camagüeyano



Nota. Adaptado de Vuelve el San Juan camagüeyano para abrir las propuestas veraniegas (s.a.) 2019, (<http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/88365:vuelve-el-san-juan-camagueyano-para-abrir-las-propuestas-veraniegas>)

Otra tradición en Camagüey es la Semana de la Cultura de Camagüey, que tiene lugar en la primera semana de febrero para celebrar el aniversario de la fundación de la Villa de Santa María del Puerto del Príncipe.

1.6.1. Marco Tipológico de Camagüey

Como se ha mencionado el centro de Camagüey fue declarado Monumento Nacional en el año 1978, “*ocupa un área de 330 ha y habita en él una población de 56 000 habitantes. Su núcleo más antiguo es el Área declarada como Patrimonio de la Humanidad que abarca 54 ha de ese Centro Histórico, permaneciendo las 276 ha restantes como su Zona de Protección. Esta Área es de 80 manzanas y en ella residen 8 180 habitantes; posee 7 plazas y 13 plazuelas, que acogen a 6 templos católicos y 2 843 inmuebles civiles y domésticos.*” (Oficina del Historiador de la Ciudad de Camagüey, 2009)

Desde el punto tipológico, el centro de Camagüey se caracteriza por el trazo de sus calles compactas e irregulares y unas con lados curvos, gracias a que en el siglo XVIII fueron ocupadas y debido al crecimiento demográfico. Sin embargo, la escasa vegetación en calles se hace notar, figura 59.

Figura 59

Centro de Camagüey



Nota. Adaptado de Centro Histórico de Camagüey (s.a.) (s.f.), (https://www.ecured.cu/Centro_Hist%C3%B3rico_de_Camag%C3%BCey)

Las calles transitadas son sumamente angostas, tienen una longitud que van desde los 4 a 6 metros que se convierte en una característica de esta ciudad.

Su estructura está compuesta de un sistema de plazas, plazuelas y plazoletas que constituyen calles convergentes que están presididas por iglesias y conventos, que a su vez, forma un vínculo habitacional y una tradición histórica.

El centro histórico tiene siete plazas donde cinco de ellas son las principales, y tres de ellas son las más antiguas que son el Parque Ignacio Agramonte con su respectiva catedral Metropolitana, Plaza San Juan de Dios, Plaza del Carmen y Plazuela de Bedoya, Plaza Soledad, Plaza de la Merced, Plaza de San Francisco y Parque Martí.



Estás plazas en la actualidad son bien conservados, donde cada una origina un ambiente de cada época, conservando su esencia colonial y ecléctica a excepción de la Plaza el Carmen que se caracteriza por su arquitectura decimonónica, figura 60.

Figura 60

Plaza del Carmen, Camagüey



Nota. Adaptado de Plaza del Carmen, (s.a.) S. Jane , (<https://www.lonelyplanet.com/cuba/camaguey/attractions/plaza-del-carmen/a/poi-sig/1014579/1005307>)

En cuanto a las plaza secundarias se encuentra la Plaza Maceo donde existió un templo, San Francisco de Paula y Plaza Solidaridad.

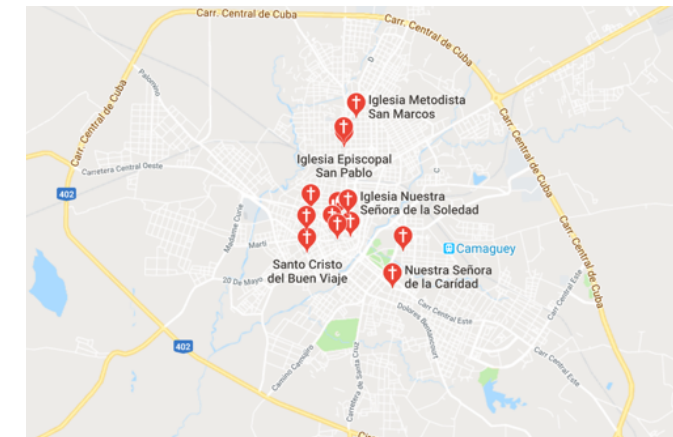
Esta conexión de hábitat iglesia se origina se determina por las primitivas ermitas por la ciudad hispano cristiana, donde las iglesias funcionaban como centros y las plazas como focos rodeadas de numerosos edificios que se ocupan como vivienda. En esta área se localizan comerciales, viviendas y funciones administrativas.

Debido a la historia que transcurrió Cuba, se volvió en una ciudad con una gran riqueza de Iglesias coloniales, siendo así nueve son las que se ubican en el centro histórico como se muestra en la imagen 36, se caracterizan por sus volúmenes compactos con fachadas simétricas con muy poca decoración, textura lisa, textura lisa y rematada por torres y cúpulas.



Figura 3

Ubicación de Iglesias en Camagüey.



Nota. Google Maps. Iglesias de Camagüey, Cuba [Mapa online]. 1:2000.000. Recuperado de [https://www.google.com/search?sxsrif=ACYBGNSn-5p3Fg3TtKEvjsWxwWTBYNwBQQ:1569356281878&q=iglesias+de+camaguey+cuba&npsic=0&rflfq=1&rlha=0&rlag=21380702,-77920208,445&tbm=lcl&ved=2ahUKEwiChtTdo-rkAhUDWa0KH#rflfi=hd:;si:;mv:\[\[21.43947619394145,-77.84703765878905\],\[21.35013011561535,-77.97921691904295\],null,\[21.39480997805601,-77.913127288916\],13](https://www.google.com/search?sxsrif=ACYBGNSn-5p3Fg3TtKEvjsWxwWTBYNwBQQ:1569356281878&q=iglesias+de+camaguey+cuba&npsic=0&rflfq=1&rlha=0&rlag=21380702,-77920208,445&tbm=lcl&ved=2ahUKEwiChtTdo-rkAhUDWa0KH#rflfi=hd:;si:;mv:[[21.43947619394145,-77.84703765878905],[21.35013011561535,-77.97921691904295],null,[21.39480997805601,-77.913127288916],13) Consultado el 30 de Agosto del 2019

Tienen elementos decorativos totalmente españoles como: los famosos copones, almenas, pináculos, hornacinas, óculos, cornisas, rejas de hierro, vitrales y puertas españolas claveteadas. La planta de las iglesias son rectangulares, poseen tres naves en su mayoría, su sistema estructura está conformado de mampostería, gruesos muros, ladrillos y madera. Figura 62.

Figura 62

Iglesia de la Caridad en Camagüey



Nota. Adaptado de Iglesia de La Caridad en Camagüey, C. Yamila, (s.f.), (<http://yamila-cruz.blogspot.com/2008/12/iglesia-de-la-caridad-en-camaguey.html>)



Las edificaciones civiles se caracterizan por ser de una sola planta rectangular, con elevados puntales que oscilan entre cinco y siete metros de altura. Las fachadas son lisas, pero, tienen características propias gracias a los artesanos oriundos de Cataluña, dejando un estilo de art nouveau local que surge en el siglo XIX. Entre los destacados el Real Audiencia de Puerto Príncipe, figura 63, los Tribunales Municipal y provincia de Camagüey, Escuelas Pías, sin dejar atrás las instituciones bancarias, comerciales, etc.

Figura 63

Real audiencia del Puerto Principe



Nota. Adaptado de Real Audiencia, (s.a.) 2018, (<https://alchetron.com/Real-Audiencia>)

La ciudad también cuenta con hospitales situados en los cuatro vientos, un conjunto bien estructurado y armónico. Las casas son habitadas en su gran mayoría, las cuales combinan estilos arquitectónicos y lo que predominan en ellas.



El pasar de los años se ha ido respetando el estilo tan peculiar de esta ciudad donde las fachadas de las casas no pasan de los 3 niveles y de 12 metros de altura, acompaña una arquitectura colonial simple, sin adorno, y con colores característicos de la isla Caribeña.

Conservando el sistema estructural tradicional, acompañada de reja y madera, especialmente sus puertas figuras 64 y 65.

Figura 64

Casa particular en Camagüey



Nota. Adaptado de Hostal Doña Elena en Camagüey Cuba, (s.a.), (s.f.), (<http://www.casas-particulares-cuba.com/hostal-dona-elena.html>)

Figura 65

Casa en Camagüey



Nota. Adaptado de En Camagüey protagonistas de recorrido en bicicleta por cumpleaños de Fidel, (s.a.), (2016, (<http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/62439:en-camaguey-protagonistas-de-recorrido-en-bicicleta-por-cumpleanos-de-fidel>))



Figura 65. Tránsito



Nota. La fotografía representa el tránsito de una tarde en la Habana.



Capítulo II: Marco legal. Bases y Normativas.

Introducción

Las normas y/o reglamentos forman parte fundamental en los proyectos arquitectónicos, y cuando se trata de un proyecto que involucra ciertas características y especificaciones, estas deben estar fundamentadas y ajustadas a la ley para un correcto funcionamiento de espacio.

En este caso la Residencia para personas de la tercera edad se plantea y diseña con ayuda de normativas nacionales e internacionales para que ambas se complementen y el proyecto se proponga con un estudio completo.

Por lo tanto las normativas que se encuentran a continuación son internas sobre este tipo de espacios, tanto de medidas y funcionamiento del proyecto.

2.1. Normativa Internacional

2.1.1. Reglamento Interno de los Centros Nacionales Modelo de Atención, Investigación, Capacitación y Gerontológica y Casas Hogar para Ancianos

El objetivo de su creación, es que busca precisar la actuación del personal adscrito a los Centros Nacionales Modelo de Atención, Investigación y Capacitación Gerontológicos y Casas Hogar para Ancianos, así como de los residentes y visitantes para asegurar que los adultos mayores reciban atención, protección, rehabilitación física, psicológica, y social en su clima de calidad y calidez, durante su ingreso, y al momento de su egreso del Centro.

Las reglas que comprenden al documento son aplicables para todas sus áreas, sin excepción, tales como: comedor, cocina, sanitarios para personal y residentes, regaderas, áreas verdes, salas de espera, recámaras, áreas destinadas para actividades educativas, deportivas, de gobierno y recreativas.

El Reglamento se encuentra dividido por cinco títulos, de los cuales se desprenden varios artículos pero de manera sintetizada el contenido se divide en:

- Disposiciones generales.
- La admisión e ingreso de las personas adultas mayores.
- Los derechos y obligaciones de los beneficiarios.
- Las visitas.
- La atención integral de los beneficiarios.
- El seguimiento interdisciplinario.
- El egreso de los beneficiarios.
- La investigación.
- La capacitación.

Este reglamento es únicamente del funcionamiento interno sobre casas hogar, sin embargo es importante mencionarlo para tener conocimiento sobre este tipo de documento y que puede ser de uso posteriormente acerca del proyecto mismo. Verificar información en el Anexo 1.

2.1.2. Norma Oficial Mexicana NOM169-SSA-1998

Norma Oficial Mexicana establece los criterios de operación de los programas de asistencia social alimentaria dirigidos a grupos de riesgo y a grupos vulnerables.

La aplicación de la NOM169-SSA-1998 es obligatoria en el territorio nacional para las localidades e instalaciones de los sectores público, social y privado que brinden atención alimentaria a grupos en riesgo y grupos vulnerables, fundamentalmente niños, adultos, ancianos y familias cuya vulnerabilidad aumente por condiciones socio-económicas adversas, fenómenos de la naturaleza, situaciones extraordinarias e incapacidad.

Esta norma es establecida y de uso en México pero fundamenta el otorgar un servicio y ayuda a cualquier sector de la población vulnerable, en nuestro caso de interés, es el de la tercera edad, y al tratarse de Cuba, puede que exista un equivalente de este documento que busque el bienestar de su población. Verificar información en el Anexo 2.

2.1.3. Las Dimensiones Humanas En Los Espacios Interiores

Este es un texto de normas de diseño, fundamental para las personas que están vinculadas con el estudio y desarrollo de proyectos de interiores, tal es el caso de, arquitectos e interioristas, así como diseñadores, industriales y constructores.

El libro se divide en tres partes:

- La primera habla de la teoría y la aplicación de la antropometría, dedicando una sección especial a las personas ancianas y a aquellas con algún tipo de carencia física. Por lo que es el más relevante y de uso totalmente directo sobre nuestro diseño de residencia para ancianos. En esta sección se describe las medidas de adultos de la tercera edad y discapacitados de ambos sexos, el estudio comprende medidas entre las diferentes extremidades y partes que comprenden al cuerpo humano. Las características tomadas en cuenta son: Peso, Estatura, Altura, Envergadura, Largura, Anchura, Profundidad, Perímetro, Pliegues.
- Después, en la segunda parte contiene tablas antropométricas ilustradas y de fácil lectura que aportan datos sobre el tamaño corporal, organizados por grupos de edad y porcentajes.
- Y por último, en la tercera se presentan gran cantidad de dibujos acotados que ilustran en planta y sección la correcta relación antropométrica entre el usuario y el espacio.

(Jilius Panero, 1984)

El apartado tres “Ancianos y personas físicamente disminuidas”, será utilizado debido a que proporciona datos y especificaciones sobre los espacios y medidas necesarias para las personas que se encuentran en silla de ruedas o disminuidas físicamente pero con movilidad, como es el caso de la mayoría de los adultos mayores, los cuales son la razón principal del proyecto de Residencia para personas de la tercera edad.

Verificar información en el Anexo 3.

2.2. Norma Cubana

2.2.1. Sistema de Abasto de Agua en Edificios Sociales. Requisitos del Proyecto

Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 26 de Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones y la aprobación de las Normas Cubanas es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en evidencias de consenso.

En esta Norma Cubana se establecen los requisitos que se cumplirán en la elaboración de proyectos de sistemas de abasto de agua fría y sistemas de abasto de agua caliente en edificios o áreas destinadas a uso social. En el caso de abasto de agua caliente se consideran sistemas con producción centralizada de agua mediante calentadores. Aunque no contempla el diseño de los elementos relacionados con el calentamiento, almacenamiento y tratamiento de agua.

Este como otros documentos se divide por partes:

- En la primera se encuentra dividida por anexos normativos que se refieren a materiales que se usan, diámetros y alturas recomendadas, etc.
- En la segunda son esquemas de representación de tuberías en planos, con su respectiva simbología.
- La última, contiene tablas unidades de consumo, caudales, diámetros, velocidades, temperatura, pérdidas de carga, dimensiones de los lazos, pérdidas térmicas, pesos específicos y otros.

Dentro de esta norma, la información a utilizar es desde el punto 4.1. de generalidades junto con los anexos del A al H, que nos brindan el procedimiento para determinar los caudales, pérdidas, diámetros, etc. Todos estos valores y cálculos están establecidos bajo normativa.

Verificar información en el Anexo 4.



2.2.2. *Instalaciones Eléctricas en Edificaciones*

El contenido de esta normativa es sobre especificaciones, recomendaciones y medidas de seguridad para la propuesta de instalación eléctrica, sin embargo las secciones que comparten relación y al mismo tiempo respaldan nuestro proyecto, son las siguientes:

- 713- muebles.
- 707-requerimientos de puesta a tierra para la instalación del equipamiento de procesamiento de datos.
- 714-instalaciones de iluminación exterior
- Parte 1- campo de aplicación, objetivos y principios fundamentales.

- Parte 4-41 medidas de protección para la seguridad. Protección contra choques eléctricos
- Parte 4-42 protección para la seguridad: protección contra los efectos térmicos.
- Parte 4-43 protección para la seguridad: protección contra las sobre corrientes.
- Balastos para lámparas fluorescentes tubulares.
- Aparatos auxiliares para lámparas.

Las partes anteriormente mencionadas, se implementaran en la propuesta de instalación eléctrica para la residencia del proyecto de personas de la tercera edad.

Verificar información en el Anexo 5.

2.2.3. *Código de Buenas Prácticas para el Diseño Ambiental de los Espacios Urbanos.*

Esta norma establece prácticas para el diseño ambiental interior térmico y visual de los edificios, tomando en consideración el clima y criterios energéticos. Se aplica en el diseño de edificaciones.



de nueva construcción y de remodelaciones y ampliaciones de todo tipo de edificaciones, total o parcialmente según las características de la edificación.

La información que constituye este código es de gran importancia y de significativa utilidad para el diseño del proyecto por lo que a partir del punto tres “REQUISITOS BÁSICOS DE DISEÑO” se seleccionará lo que sea viable, además de considerar las recomendaciones, por ejemplo de las salientes en fachadas, alturas, porcentajes de suelo, etc.

Verificar información en el Anexo 6.

2.2.4. *Edificaciones. Requisitos de Diseño para la Eficiencia Energética. Parte 1 Envoltente del Edificio.*

En esta parte se establecen los requisitos de diseño para la eficiencia energética de la envoltente del edificio, con el fin de minimizar la ganancia de calor solar sin afectar las condiciones de bienestar interior.

Los requisitos de esta parte se aplican a todos los edificios o a parte de ellos que proporcionan abrigo o facilidades para la ocupación humana.

Es aplicable en el diseño de edificios de nueva construcción y de remodelaciones y ampliaciones. En el alcance de esta norma no se incluyen edificios o partes de ellos sin cierres exteriores o con elementos en su envoltente permanentemente abiertos, (por ejemplo celosías), excepto el Requisito de diseño Cierre de vanos horizontales que es aplicable a cualquier espacio, abierto o cerrado y con o sin climatización artificial.

En esta parte, la información a utilizar es la siguiente:

- 3. Requisitos de conformidad.
- 4. Requisitos básicos de ventilación (Ventilación natural de confort, infiltración o fuga de aire).
- 5. Requisitos de diseño (cubiertas opacas, cierre de vanos verticales, cierre de vanos horizontales, paredes opacas).
- ANEXO A. Cálculo.

Estos requisitos son estrategias para un mejor funcionamiento de el proyecto, por lo que se consultarán para una mejor eficiencia energética de los espacios arquitectónicos.

Verificar información en el Anexo 7.

2.2.5. Código de buena práctica para el diseño del clima interior térmico y visual

Establece practicas para el diseño ambiental interior térmico y visual de los edificios tomando en consideración el clima y criterios energéticos.

Se aplica en el diseño de edificaciones de nueva construcción y de remodelaciones y ampliaciones de todo tipo de edificaciones, totalmente o parcialmente según las características de la edificación.

Los puntos que complementan con más información, son los siguientes:

- 4. Recomendaciones de diseño.
 - 4.1. Envoltente del edificio.
 - 4.2. Iluminación combinada (Natural + artificial).
 - 4.3. Ventilación natural, mecánica y aire acondicionado.

Anexo A. Características de los vidrios.

Los puntos mencionados anteriormente en colaboración con el apartado 2.2.4. darán pie a el diseño de todo lo relacionado con iluminación, ventilación, envolventes, debido a que de estos se deriva un buen clima interior.

Verificar información en el Anexo 8.

2.2.6. Sistemas de Ventilación en las Instalaciones de las Edificaciones. Especificaciones de Proyecto

La presenta norma establece especificaciones para el diseño de los sistemas de ventilación de las instalaciones sanitarias en edificaciones y es aplicable tanto a nuevos diseños como a reparaciones, reconstrucciones y remodelaciones.

Este apartado contiene la información necesaria para un correcto diseño de una red sanitaria, y lo que se puede encontrar es lo siguiente:

- 4. Métodos de ventilación.
- 5. Requisitos básicos de diseño.
- 6. Requisitos particulares.

Y posteriormente nos apoyamos en los Anexos A,B,C,D,E, Y F, para el cálculos de:

- Diámetros de tubos de ventilación.
- Diámetros de ramal de ventilación.
- Dimensiones y longitudes de columnas de ventilación.
- Distancias máximas entre sifones y ventilaciones.
- Diámetros del conducto de ventilación.
- Diámetros del tubo de ventilación por circuito.

Los puntos y secciones descritos con anterioridad servirán de fundamento en el diseño, cálculo y propuesta de la ventilación para la instalación sanitaria de la residencia de ancianos. Verificar información en el Anexo 9.

2.2.7. Árboles En La Ciudad

Este documento busca impulsar la recuperación de la cultura del arbolado urbano, erradicar prácticas erróneas relacionadas con ellos, y sentar las bases para iniciar una nueva etapa de embellecimiento y enriquecimiento naturales de las ciudades de todo el país de Cuba.

Es por esto que el contenido del texto se basa solo en recomendaciones para el mantenimiento y diseño de espacios verdes, por lo que solo se tomarán en cuenta los puntos aplicables a la residencia de adultos mayores y así realizar áreas verdes optimas y funcionales.

Verificar información en el Anexo 10.

2.2.8. Reglamento General de Hogares de Ancianos

Es aquí donde se establecen los lineamientos generales para organización y actualización del funcionamiento de los Hogares de Ancianos además de fijar las normativas generales de su conformación, estructura administrativa, atribuciones, funciones y obligaciones.

Algunos de los puntos que describe este documento son los requisitos y criterios para el ingreso, características, organización y funcionamiento del Hogar de Ancianos, entre otras cosas.

Este documento al igual que el anteriormente mencionado, no se basa en artículos o normativas que establezcan parámetros, especificaciones o alguna reglamentación que se relacione con el diseño de la residencia para adultos de la tercera edad, sin embargo es importante que se tomen en cuenta para el funcionamiento del inmueble en la etapa posterior a la construcción.

Verificar información en el Anexo 11.

2.3. Programa Arquitectónico.

ZONIFICACIÓN	P. Necesidades	P. Arquitectónico	Análisis Espacio
Área Pública	Acceder	Acceso	20 m ²
	Distribuir	Vestíbulo	30 m ²
	Esperar	Sala de espera	28 m ²
	Informar	Módulo de atención	16 m ²
	Aseo personal	Sanitarios H y M	32 m ²

Área Administrativa	Administrador	Director de la oficina	16 m ²
	Administrador	Subdirector de oficina	16 m ²
	Atender, evaluar	Recursos humanos	15 m ²
	Archivar, informar	Secretaria	12 m ²
	Aseo personal	Sanitarios H y M	32 m ²

ZONIFICACIÓN	P. Necesidades	P. Arquitectónico	Análisis Espacio
Área Privada	Charlar, informar, evaluar	Sala de reuniones	24 m ²
	Descansar	Dormitorios del personal	16 m ²
	Guardar	Taquillas del personal	9 m ²
	Contendiente	Comedor del personal	25 m ²
	Aseo personal	Sanitarios H y M del personal	32 m ²

Área de Servicios	Preparar alimentos	Cocina	36 m ²
	Contendiente	Comedor general	35 m ²
	Proveer suministros	Área de carga y descarga	40 m ²
	Descargar desechos	Área de desechos sólidos	30 m ²
	Aseo y limpieza	Área de mantenimiento	20 m ²
	Almacenar agua	Cisterna	8 m ² y 16 m ³
	Guardar herramientas y equipo	Bodega general	30 m ²
	Limpia, secar	Lavandería	30 m ²

ZONIFICACIÓN	P. Necesidades	P. Arquitectónico	Análisis Espacio
Área Médica	Evaluar, consultar	Consultorio médico	16 m ²
	Controlar	Recepción	20 m ²
	Evaluar, consultar	Consultorio psicológico	16 m ²
	Evaluar, consultar	Consultorio fisioterapeuta	16 m ²
	Dar atención médica	Fisioterapia	25 m ²
	Dar atención médica, albergar	Área de cuidados especiales	30 m ²
	Albergar medicamentos	Farmacia	28 m ²
	Limpia, secar	Lavandería	30 m ²

Área Habitacional	Dormir, descansar, aseo personal	Dormitorio individual c / baño	12,5 m ²
	Dormir, descansar, aseo personal	Dormitorio doble c / baño	18 m ²
	Dormir, descansar, aseo personal	Dormitorio triple c / baño	25 m ²
	Dormir, descansar, aseo personal, comer	Apartamento	49 m ²
	Aseo personal	Sanitarios H y M del personal	32 m ²

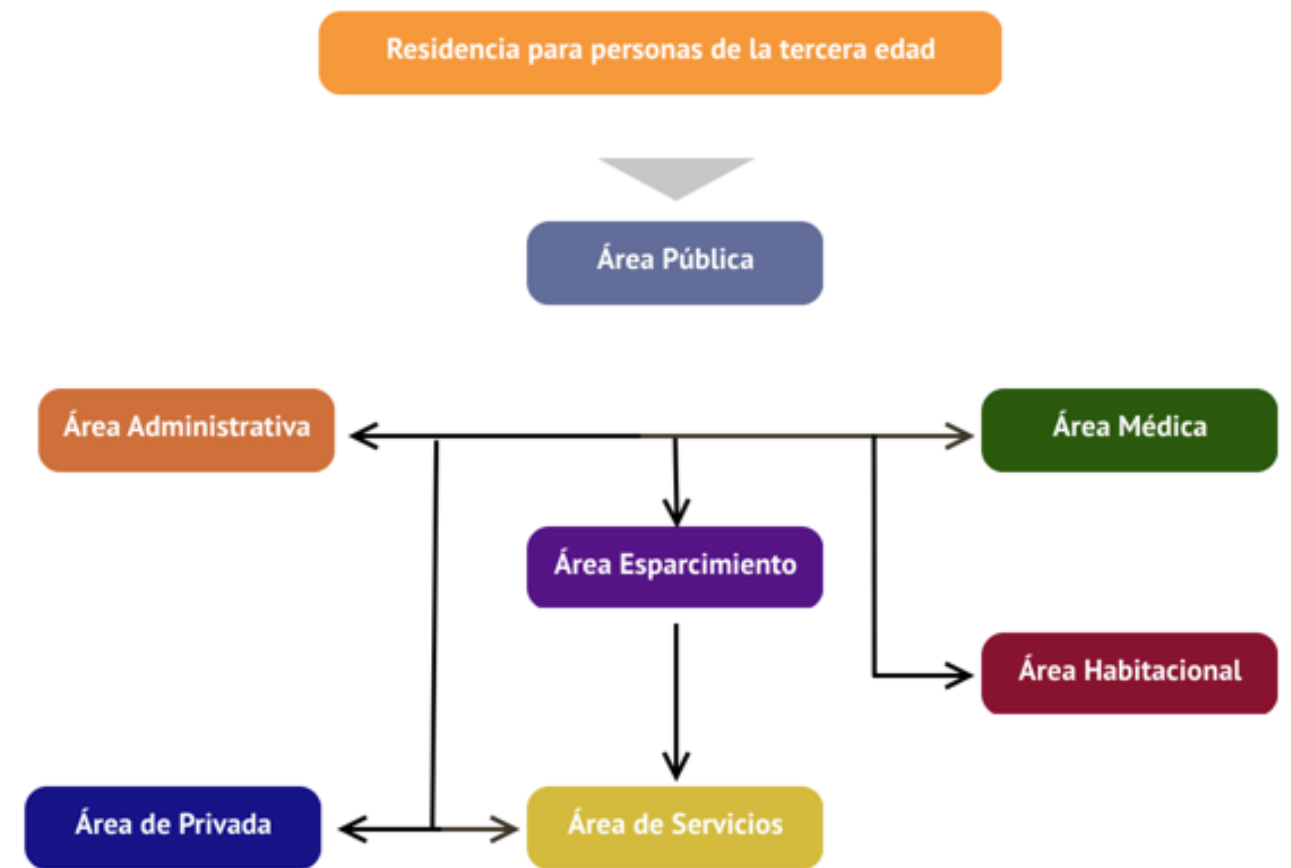
ZONIFICACIÓN	P. Necesidades	P. Arquitectónico	Análisis Espacio
Área de Esparcimiento	Caminar	Jardines	300 m ²
	Rezar, orar, meditar	Capilla	35 m ²
	Distraerse	Fuente	9 m ²
	Sembrar, cultivar, recrearse	Huerto	45 m ²
	Distraerse, jugar	Salón de juegos	35 m ²
	Bailar	Sala de baile	40 m ²
ZONIFICACIÓN	P. Necesidades	P. Arquitectónico	Análisis Espacio
Unidad TOTAL M2 espacios			1317.5 m ²

2.4. Diagramas de Funcionamiento

Los siguientes gráficos, son representaciones del funcionamiento de los espacios a los que se llegó, gracias a lo descrito anteriormente, y que fundamentan la organización y distribución del proyecto al ser diseños bajo normatividad y reglamentación.

Figura 67

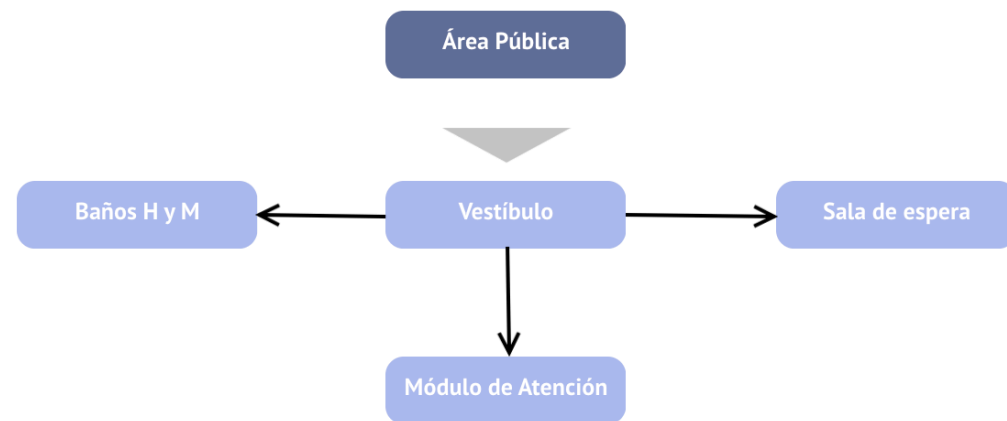
General por Área de “Residencia para personas de la tercera edad”



Nota. El diagrama muestra las áreas del proyecto “Residencia para personas de la tercera edad”

Figura 68

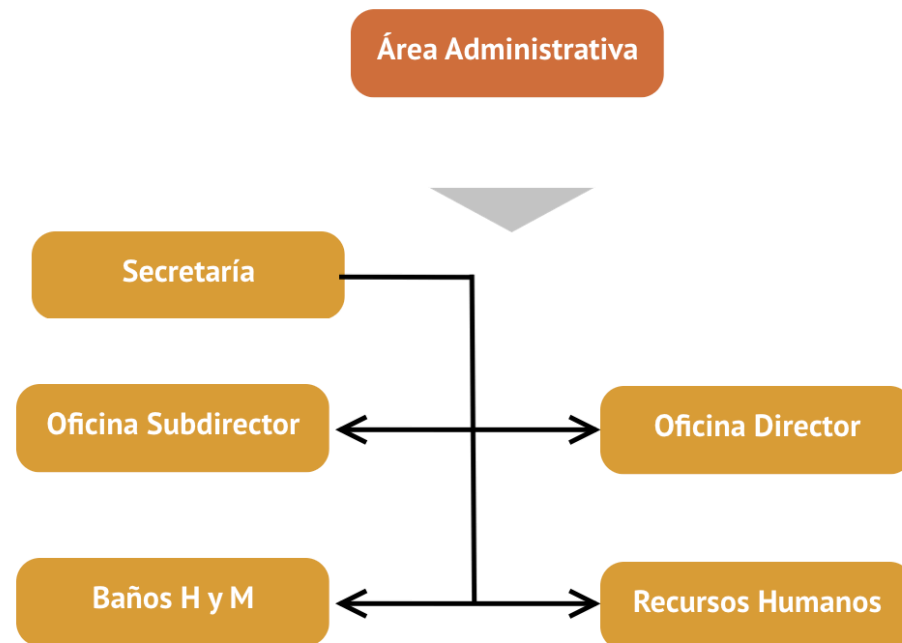
Área pública



Nota. El diagrama muestra el área pública en color morado oscuro y las sub-áreas en color morado claro que el proyecto tendrá

Figura 69

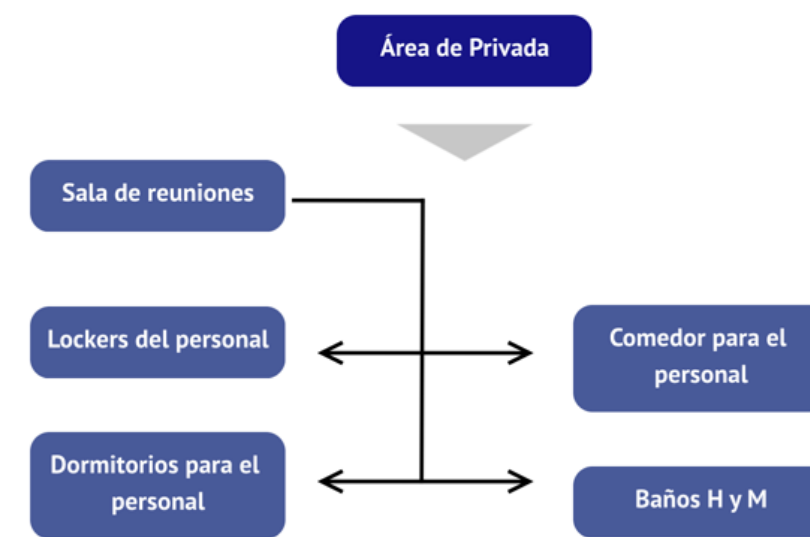
Área administrativa



Nota. El diagrama muestra el área administrativa en color naranja oscuro y en color naranja claro las sub-áreas

Figura 70

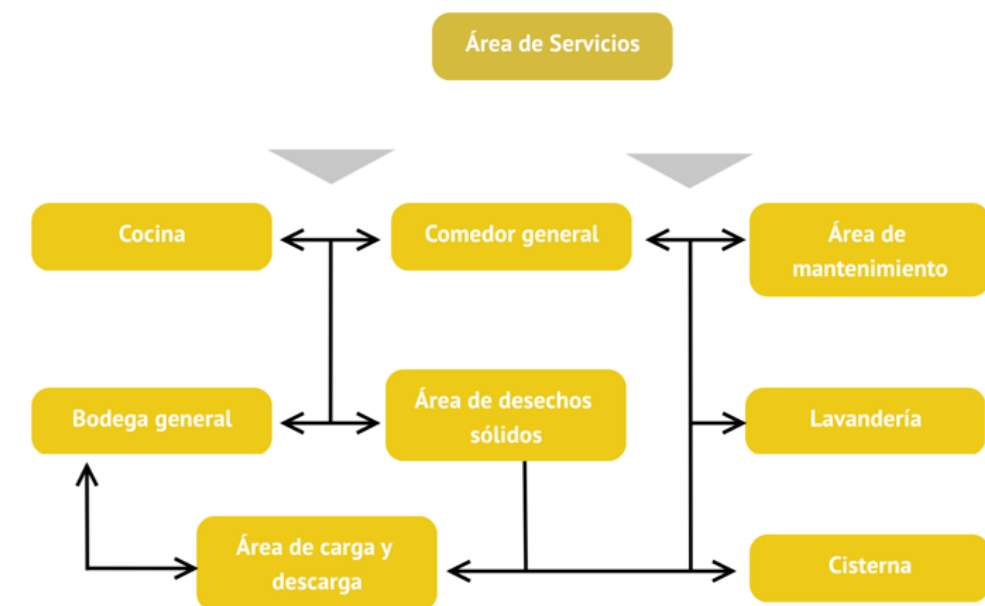
Área Privada



Nota. El diagrama muestra el área privada con sus sub-áreas

Figura 71

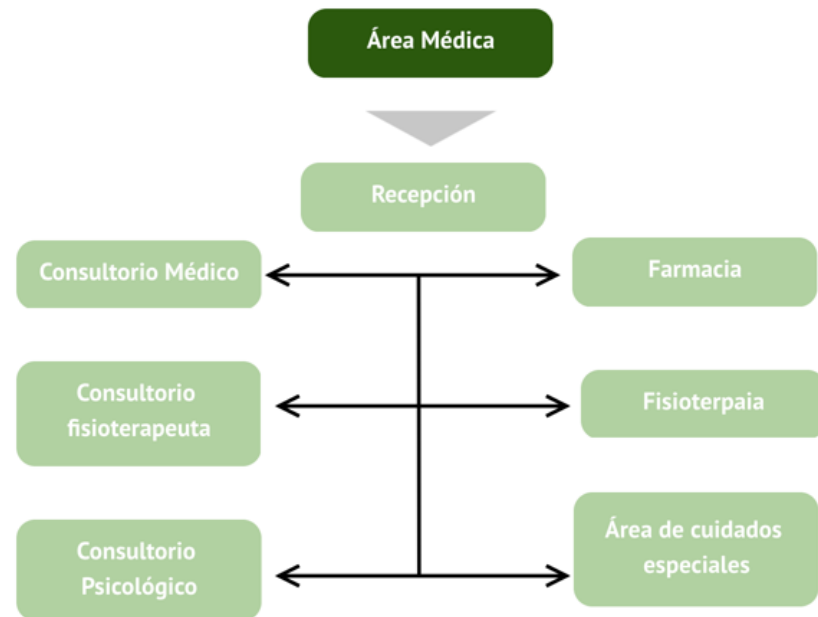
Área de servicios



Nota. El diagrama muestra el área de servicios con sus sub-áreas

Figura 72

Área médica



Nota. El diagrama muestra el área de servicios con sus sub-áreas

Figura 73

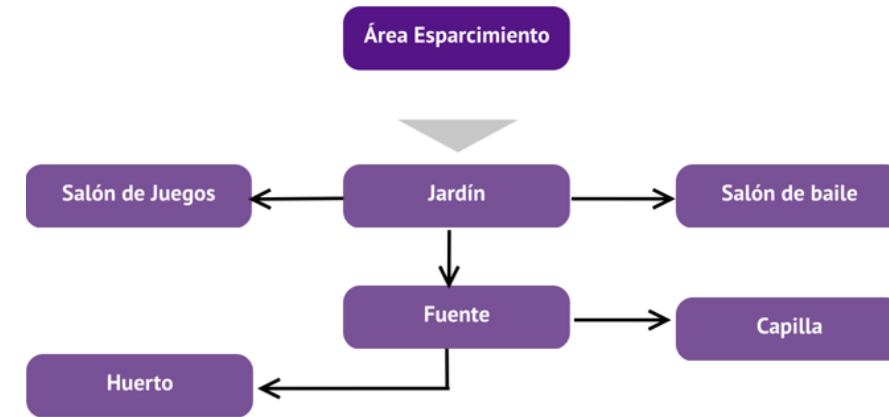
Área habitacional



Nota. El diagrama muestra el área de servicios con sus sub-áreas

Figura 74

Área de esparcimiento



Nota. El diagrama muestra el área de servicios con sus sub-áreas

Estos ocho diagramas forman parte de nuestra base al momento de empezar a imaginar como se relacionan cada uno de los componentes de este proyecto y por lo tanto son de suma importancia para dar inicio a la propuesta de diseño. Aunque no se refieren a las distribuciones finales de los espacios, sí son las primeras ideas entre distribuciones.



Figura 75. Vías del tren



Nota. La fotografía representa una tarde común en la vías de Camagúey, Cuba

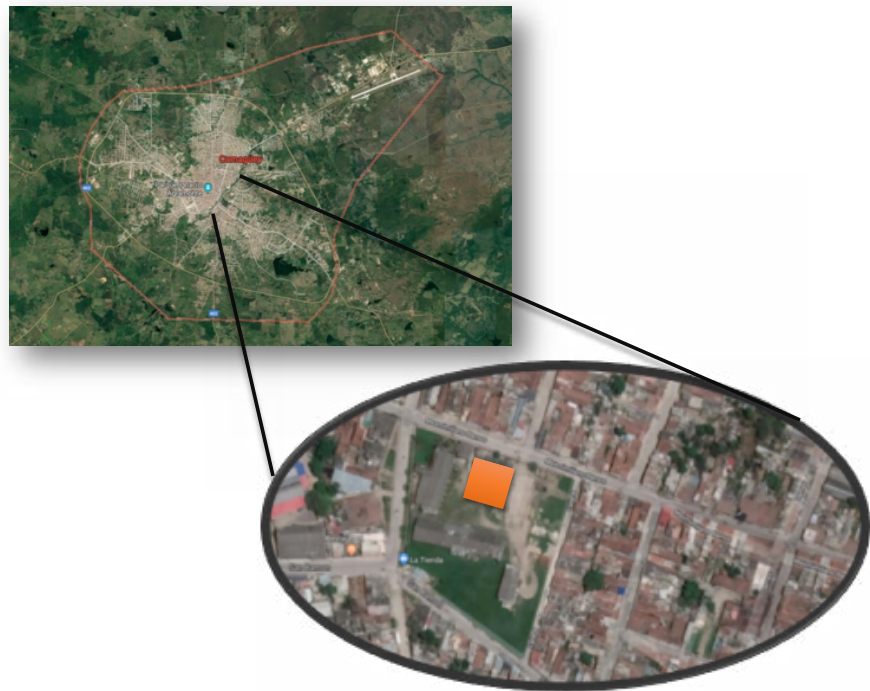


Capítulo III: Análisis del Sitio



3.1. Indicadores Urbanísticos

En este capítulo se abordarán los temas relacionados con las condicionantes urbanas de la ciudad de Camagüey, Cuba, la composición de sus avenidas, los servicios con los que cuenta, las vialidades, composición arquitectónica, transporte público; en específico la ubicación del terreno en el cual se realiza la propuesta y toda su composición urbana.



Mapa 1 Macro localización de la ciudad de Camagüey, Cuba, y micro localización del terreno.

La cohesión social en la ciudad de Camagüey, Cuba nos ayuda a entender el contexto de la ubicación del terreno. La ciudad cuenta con los servicios básicos como son las líneas de alcantarillado Sanitario, redes de distribución de agua, y líneas de energía eléctrica de alta tensión los cuales sirven para distribuir a las edificaciones, dichos servicios básicos, son necesarios para diseñar un inmueble y así usuarios tengan las amenidades necesarias.



El contexto en el que se desenvuelve el inmueble es una zona en su mayoría turística, por consiguiente, contamos con diversos espacios hoteleros, comercios y viviendas de igual forma, lo cual le da una plusvalía al predio y por consiguiente se eleva el costo para vivir.

Una manera de identificar el nivel económico del área a trabajar es con la cotización del precio de rentas en la zona, los cuales en vivienda rondan entre los 201.00 (doscientos pesos) hasta los \$ 544.00 (Quinientos cuarenta y cuatro pesos), estos resultados nos hablan de una zona a la cual, por ser turística, contará con todos los servicios básicos necesarios.

En la mancha geográfica del predio, se encuentra edificado el “Hospital Provincial Docente Clínico”.

Metabolismo Urbano: Cuba, ha entendido que los recursos naturales como el petróleo, el carbón y el gas con el pasar de los años, se vuelven escasos, y que se están agotando y de igual manera está tardando más en regenerarse, es por ello por lo que comenzó desde hace años atrás a apostar por la implementación de las energías renovables., Fue la revolución energética, encabezada por el líder cubano Fidel Castro, el parteaguas para comenzar con la implementación de paneles solares para generar energía eléctrica en las ciudades, así se contempla que dentro del territorio ya hay más de 400 familias que han sido favorecidas con la instalación de paneles solares, y se están construyendo tres nuevos parques fotovoltaicos, uno en el municipio de Minas, otro en la planta Mecánica, y en Sierra de Cubitas.

Según datos ofrecidos por especialistas de la Empresa Eléctrica en Camagüey, Cuba recibe una radiación solar capaz de generar 5 kilowatts/hora por metro cuadrado al día.

La traza urbana de la ciudad de Camagüey pasó por diversas etapas antes de asentarse, Puerto Príncipe, como era conocida en un principio, contaba con influencia de retícula más o menos regular, pero fue hasta la fundación de Lima, que se estableció la “Cuadrícula clásica Iberoamericana”



Camagüey, fue trazada en contra de los estándares que se encontraban establecidos en la época, incluso con en la edificación, e implementando materiales percederos para la construcción.

Existe un texto que se encontró en los primeros planos de la ciudad, en el cual se describe la situación de la ciudad, y que no se encontraba en condiciones para poder edificar:

“...El establecimiento que existe en el día se reduce a 15 o 20 casas de paja situadas en terreno nada ventajoso ni cómodo por hallarse en una angostura de dos lomas que le hacen húmedo y precipitado a más de que no proporciona capacidad suficiente para extender la población. El ojo de agua es muy salobre y causa enfermedades a todos los que la beben. Su fondeadero es sacudido de los vientos del S-SE y no es buen ancladero como ha experimentado en la tormenta del mes de octubre de 1793 que todos los buques fueron a la costa.”(9)

Se puede decir que la estructura urbana consolidada en este período tiene características estéticas muy peculiares que la diferencian del resto de las ciudades del país.

Cuenta con calles estrechas y torcidas, con plazas y plazuelas que se esperan. El trazo tiene todas las características y encanto de una ciudad medieval, contrario a la traza que tienen en el espacio principal, poniendo orden en el centro y desorden a los alrededores. Como se muestra en el mapa 2.



Mapa 2 Ubicación de Camagüey en el plano del país de Cuba. Recuperado de <http://www.cubamapa.com/province-map-camaguey-map.htm>

3.2. Uso de Suelo

El uso de suelo de un país, una región o una localidad, nos ayuda a entender el funcionamiento de las y la relación que tiene las ciudades, entender por qué existe una zona dedicada a la agricultura, una zona específicamente para vivienda o industria, así como saber qué tipo de servicios requiere la zona, o en este caso cuando ya existe una mancha urbana considerable, saber si para la zona es viable o no la edificación de un inmueble como una residencia para personas de la tercera edad. Es por lo que en este apartado trataremos los temas relacionados con el contexto urbano del terreno, en la ciudad de Camagüey, y el uso de suelo que se le dará al proyecto.



La traza irregular Urbana de la ciudad de Camagüey, creó un sistema poco habitual de plazas y plazuelas, que permite a sus calles trazas alejadas de las vías principales, observar toda la evolución de la arquitectura, la arquitectura monumental y residencial nos ayuda a entender un el funcionamiento del uso de suelo que se determina para cada proyecto.

El predio localizado entre la calle Maximiliano Ramos y San Juan Bosco, se encuentra en un contexto rodeado de viviendas, las cuales cubren las principales manzanas aledañas al terreno.

Figura 77

Perspectiva de la colindancia del terreno a trabajar, orientado a un cruce de vialidades



Nota. La fotografía representa el cruce de vialidades del predio

Para poder determinar el tipo de uso de suelo que tendrá nuestro terreno, se necesita de un análisis del entorno, observar que tipo de contexto envuelve al predio, si es una zona industrial en la que existen fábricas, y maquinaria pesada, lo cual implica servicios más amplios que lo básico (agua, luz, drenaje), si es zona de cultivo, para determinar si es viable construir por el tipo de suelo blando, si es zona turística, zona comercial en la que hay factores en los que se limita a las edificaciones, o zona residencial la cual es idónea para contar con los servicios básicos, y algún otro servicio adicional como telefonía.



El proyecto de Residencia para personas de la tercera edad, en Camagüey, Cuba, se encuentra ubicado en una zona en la que las edificaciones predominantes son viviendas, una zona destinada a la educación, y parque, jardines, y zonas medicas primarias, lo cual nos apoya a saber cuál es el contexto en el que se desenvuelve el proyecto, y por consiguiente lograr una edificación que encaje con el contexto.

Así, se determina que el tipo de uso de suelo que se lev a dar al proyecto, será “Vivienda o residencial”, la clasificación dada para esta edificación se encuentra dentro del apartado de vivienda colectiva, específicamente un “Asilo de adultos”.

A continuación, se presenta como anexo la imagen del patio central de un Hogar para adultos mayores, en Camagüey, llamado, “Hogar padre Olallo”

Figura 78

Patio Padre Olallo



Nota. La fotografía representa el patio central y corredores del hogar “Padre Olallo”

3.2.1. Clima

El clima para la arquitectura es una guía importante, porque es en gran parte quien va a regir la orientación del inmueble, las alturas que tendremos en cada uno de nuestros niveles, y las dimensiones de los espacios a diseñar, así como el material que se va a implementar para que favorezca a las condiciones climáticas.

De igual manera el clima de la región contribuye al diseño de los espacios, si es necesario cumplir con las medidas que establece la normativa, ampliar o disminuir un espacio, elevar o disminuir las alturas de entresijos, estos factores influyen directamente al diseño de nuestra edificación, así como de accesos, orientación de las ventanas y puertas de acceso, nos va a servir incluso como apoyo para determinar el tipo de materiales que se van a implementar.

El clima en la ciudad de Camagüey es cálido durante la mayor parte del año, en donde encontramos que en cuatro meses del año, existe una temperatura más elevada de lo que normalmente hay, es por esto que se deben tomar en cuenta diversos factores para la arquitectura, dicho análisis nos permite concluir que las construcciones tienden a buscar espacios dentro del inmueble que sean abiertos, con abundantes áreas verdes, con una altura por encima de la media, y orientaciones para que el inmueble esté en su totalidad ventilado.

3.2.2. Viento

El viento es un factor climático, que se produce en la atmósfera por causas naturales, y que a pesar de no ser perceptible a la vista, afecta de manera considerable la forma en la que vivimos, este efecto climático con el pasar de los años, ha sido punto de investigación por meteorólogos, por lo cual los métodos para su medición han ido evolucionando, esto con la finalidad de conocer la trayectoria de

los mismos, la fuerza con la que pasan, así lograr contar con un análisis el cual permita sacar información promedio de una zona.

Las características que más nos importan del viento son: La dirección y la velocidad, algunos de los métodos para poder realizar la medición de estos factores son:

- Mangas de viento, este método consiste en colocar tubos de tela, en forma cónica abierto por dos lados y suspendido en un palo. Así cuando el viento sopla, este se coloca en posición, y dependiendo de la intensidad esa quedara levantada paralelamente, figura 79.

Figura 79

Mangas de viento, método para medición.



Nota. Adaptado de Manga de viento, Siempreenlasnubes, 2016, (<https://www.siempreenlasnubes.com/blog/como-interpretar-una-manga-de-viento/>)

- Para la velocidad del viento, es necesario el uso de un instrumento llamado anemómetro, y para poder determinar su intensidad se emplea escala de Beaufort, figura 80.

Figura 80

Anemómetro, método medición de intensidad de viento.



Nota. Adaptado de Manga de viento, Siempreenlasnubes, 2016, (<https://www.siempreenlasnubes.com/blog/como-interpretar-una-manga-de-viento/>)

Conocer el viento de una determinada zona geográfica, así como el clima, es fundamental para la arquitectura, ya que nos permite jugar con factores, como diseño, orientaciones, y determinar incluso los espacios abiertos con los que contara el inmueble, lograr acoplar la arquitectura con su entorno natural para poder lograr armonía arquitectónica. En Camagüey, cuba, el caso del viento es un aspecto fundamental, ya que, al correr vientos de norte a sur, y siendo una zona con mar, se corre el riesgo de tener algún tipo de catástrofe natural provocada por el mismo viento. Es por eso que al comenzar a planear y diseñar el proyecto se debe tomar en cuenta muy bien dichos aspectos, para que no afecte en lo absoluto con la edificación, y con el bienestar de los usuarios.

A continuación, se presenta el plano de la composición de los vientos y el cómo afecta al predio en el que se plantea el proyecto.

Figura 81

Viento dominantes que cruzan por el terreno



Nota. El plano muestra los vientos dominantes que pasan por el terreno, marcadas con unas flechas onduladas

3.3. Uso Actual del Terreno

El terreno ubicado en la ciudad de Camagüey, Cuba, entre las calles Maximiliano Ramos y San Juan Bosco, actualmente no cuenta con registro de su estado, ya que en años anteriores éste era una fábrica, la cual actualmente se encuentra abandonada.

En las imágenes presentadas a continuación se puede ver las características y las condiciones en las que se encuentra el predio. Se pueden observar restos arquitectónicos de lo que era una industria, en la cual existen naves industriales construidas a base de columnas de madera y un tejado a dos aguas de lámina. Es importante recalcar que, si esta edificación era una fábrica, por consiguiente, el predio debía contar con los servicios básicos como son energía eléctrica, servicio de agua potable, y alcantarillado sanitario, y en las mejores condiciones contar con infraestructura para aguas pluviales. En las figuras 82 y 83, se aprecia el estado actual del predio.

Figura 82

Vista interior del predio



Nota. La fotografía muestra lo que hay adentro del predio, esto nos sirve para demostrar que antes existía una fábrica.

Figura 83

Vista interior de predio, perspectiva 2.



Nota. La fotografía muestra que la fábrica está totalmente abandonada.

Hoy en día, el predio en su contexto colinda con viviendas, una edificación destinada a la educación y un hospital, así que la fábrica existente tiene bastantes años sin funcionar, lo cual da apertura que si se desea reedificar en el predio se puede obtener un uso de suelo diferente al que ya estaba existente en un inicio.

Se debe tomar en cuenta que el uso de suelo no simplemente es el para que estaba destinado el predio, sino los servicios, la infraestructura y las condiciones propias del suelo, ya que se da un dictamen de uso de suelo dependiendo de si el suelo es apto para aportar una edificación industrial, por el tipo de cimentación con el que contará, las cargas que se destinan y los movimientos de tierra que habrá.



En el proyecto de “Vivienda para personas de la tercera edad” se debe tomar en cuenta que, si el terreno era de uso industrial, se debe hacer un proyecto y un plan para poder dictaminar las condiciones en las que se encuentra la cimentación, el sistema constructivo empleado y los años con los que cuenta la edificación, y sí saber si se debe demoler, y mejorar el terreno de ser necesario para lograr una correcta ejecución de trabajos, o si es que la edificación tiene materiales y resistencias que permitan ser reutilizadas, y que al mismo tiempo coincidan con el diseño y estructuración del proyecto.

Figura 84

Vista exterior de predio, perspectiva 3



Nota. La fotografía muestra la vista posterior del predio

3.3.1. Plano Actual del Terreno

Los planos son herramientas gráficas que nos ayudan a identificar más fácilmente elementos de forma visual, en este caso un plano puede ser representado en forma 2D o en tercera dimensión, lo cual permite aún más sencillo el entendimiento de lo que se desea representar en el proyecto,



para poder realizar y plantear un correcto desarrollo y análisis, se necesita conocer el terreno, sus condiciones, la infraestructura con la que cuenta, el contexto en el que está, las colindancias, y los antecedentes de dicha zona.

De primera instancia se debe conocer cuál es la ubicación del terreno, el cual está localizado en esquina, lo cual nos habla de contar con acceso directo a dos vialidades, una principal que es Maximiliano Ramos y una calle secundaria que es San Juan Bosco.

El tener dos portadas a vialidades principal y secundaria, gracias la orientación solar, nos permite diseñar espacios que se encuentren naturalmente ventilados e iluminados, lo cual hace de una obra cumplir con los estándares establecidos por la ciudad. Sin afectar el diseño con el.

En segundo lugar debemos conocer la infraestructura con la que cuenta, por donde pasan sus líneas de alcantarillado sanitario, el diámetro de sus tuberías, los pozos de visita, y las descargas domiciliarias a que profundidad se encuentran así como la red, para poder crear un proyecto que de abasto a las necesidades del total de usuarios, la energía eléctrica para conocer la capacidad que tiene las líneas eléctricas, y si es necesario colocar una planta generadora o es suficiente la energía brindada, el agua potable para conocer la presión, los diámetros de tubería, y cuáles son las condicionantes para las tomas de agua. El equipamiento urbano, y la zona en la que se encuentra.

A continuación, se presenta el plano actual del terreno, con sus colindancias, y las dimensiones del predio.



Figura 85

Ubicación del predio, dimensiones y colindancias



Nota. El plano muestra las medidas exactas del terreno.



3.3.2. Carta Urbana y Desarrollo Urbano

La carta urbana u ordenamiento territorial de una ciudad, nos sirve como apoyo para poder saber cuál es uso de suelo con los que cuenta la ciudad, y con el determinar una correcta urbanización.

De no existir un orden territorial específico, y que todas las zonas se encuentren en proceso de contar con uso de suelo específico, provoca que el crecimiento urbano sea descontrolado, y por consiguiente en futuro años no exista manera de tener un control sobre las edificaciones nuevas, y una clasificación de las zonas específicas, por el tipo de suelo que predomina, o las edificaciones que existen, sino que se irá clasificando de manera que va incrementando la población.

EL ordenamiento territorial de la ciudad de Camagüey ha sufrido modificaciones a lo largo de toda su historia, y fue en el 2006 cuando finalmente comenzó a tener un proyecto de ordenamiento territorial, es así como, hoy en día, existe muchas zonas de la ciudad que aún siguen en proceso de obtener un tipo de uso de suelo.

Tal es el caso del predio elegido para el diseño del proyecto “Vivienda para personas de la tercera edad”, en el cual como se menciona en subcapítulos anteriores, era una fábrica, la cual esta debería entrar en una clasificación de zona industrial, pero gracias a que aún no existe un ordenamiento territorial adecuado, se le puede dar una clasificación nueva, y por el simple hecho de ser una construcción que tiene varios años sin ser habitada.

A continuación, se presenta en forma de plano una clasificación de Camagüey, por zona y uso de suelo, la cual actualmente no existe un registro o antecedente:

3.4. Vialidades

Conocer las vialidades de un predio es un aspecto que se debe tener claro y pulido al cien por ciento, ya que esto determinará qué tan fácil o difícil será encontrar la edificación, por ejemplo, un hospital, debe contar con una ubicación céntrica, y al mismo tiempo contar con accesos viales amplios, o de flujo veloz, por la misma demanda del hospital. Incluso las vialidades influyen en los servicios de transporte público, los cuales cuentan con una ruta específica, y por consiguiente afecta al inmueble directamente. Igualmente es necesario conocer la condición de las vialidades, si estas se encuentran en condiciones de terracería, si son avenidas adoquinadas, o cuentan con concreto asfáltico, todos estos factores influyen en la manera en que se desarrolla el proyecto, y este análisis ayuda a entender mejor la justificación del porque las características del diseño.

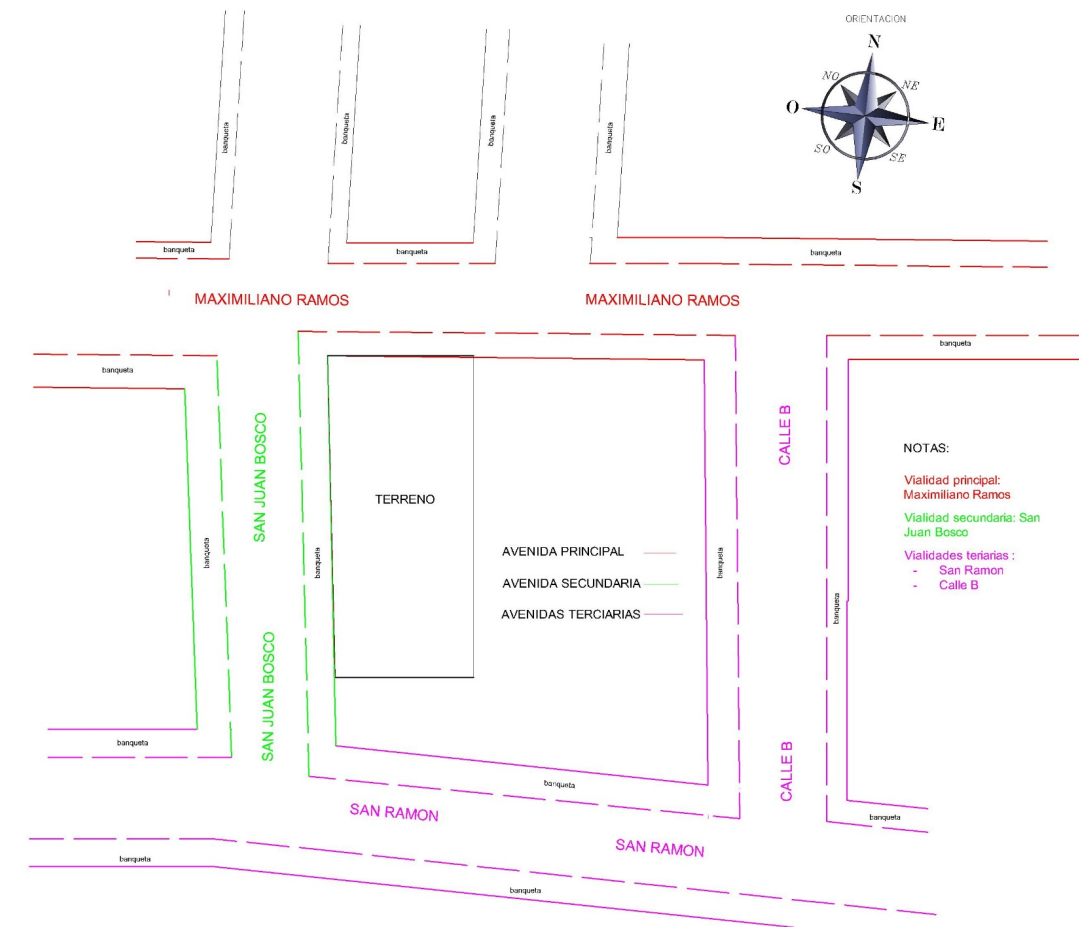
Arquitectónicamente, las vialidades, así como los demás aspectos contados en este capítulo influyen en la manera de edificar, y de planear un proyecto, Asimismo, la “vivienda para las personas de la tercera edad” debe contar con vialidades las cuales nos permitan el fácil acceso al inmueble, y poder por consiguiente orientar bien nuestros espacios hacia dichas vialidades.

Así como las vialidades son fundamentales para saber cuál la manera en la que se va a dar acceso al inmueble también influye directamente en el diseño de la edificación, en la manera en la que serán los accesos principales, cuáles serán los accesos de servicio, los accesos peatonales.

A continuación, se presenta el plano en el cual se describen las vialidades principales, las secundarias y terciarios, y como es que se encuentran ubicadas respecto al predio.

Figura 86

Análisis de Calles colindantes, y clasificación de las calles



Nota. El plano muestra las calles colindantes con su nombres, siendo así las que están marcado con rojo son las calles principales

3.4.1. Trayectoria Vial

El sentido de las vialidades, como las condiciones mismas de las vialidades, es un criterio que se debe tomar en cuenta por el simple hecho de saber cómo llegar al inmueble, no se puede orientar un acceso principal en una avenida en la que el sentido y flujo vial se encuentre paralelo, porque es incómodo para las personas que lleguen a pie, o para las personas que quieran acceso con vehículo, tendrían que dar vuelta a la manzana para ingresar.

Las calles del predio en la ciudad de Camagüey son de doble sentido vial, lo que nos da mucha más apertura que si solo fueran a hacia un lado específico, porque así se puede lograr un diseño versátil que nos permita orientar el predio a la calle principal, en este caso ya que el predio se encuentra en esquina, contamos con dos vialidades amplias las cuales nos permiten jugar con este aspecto.

Figura 87

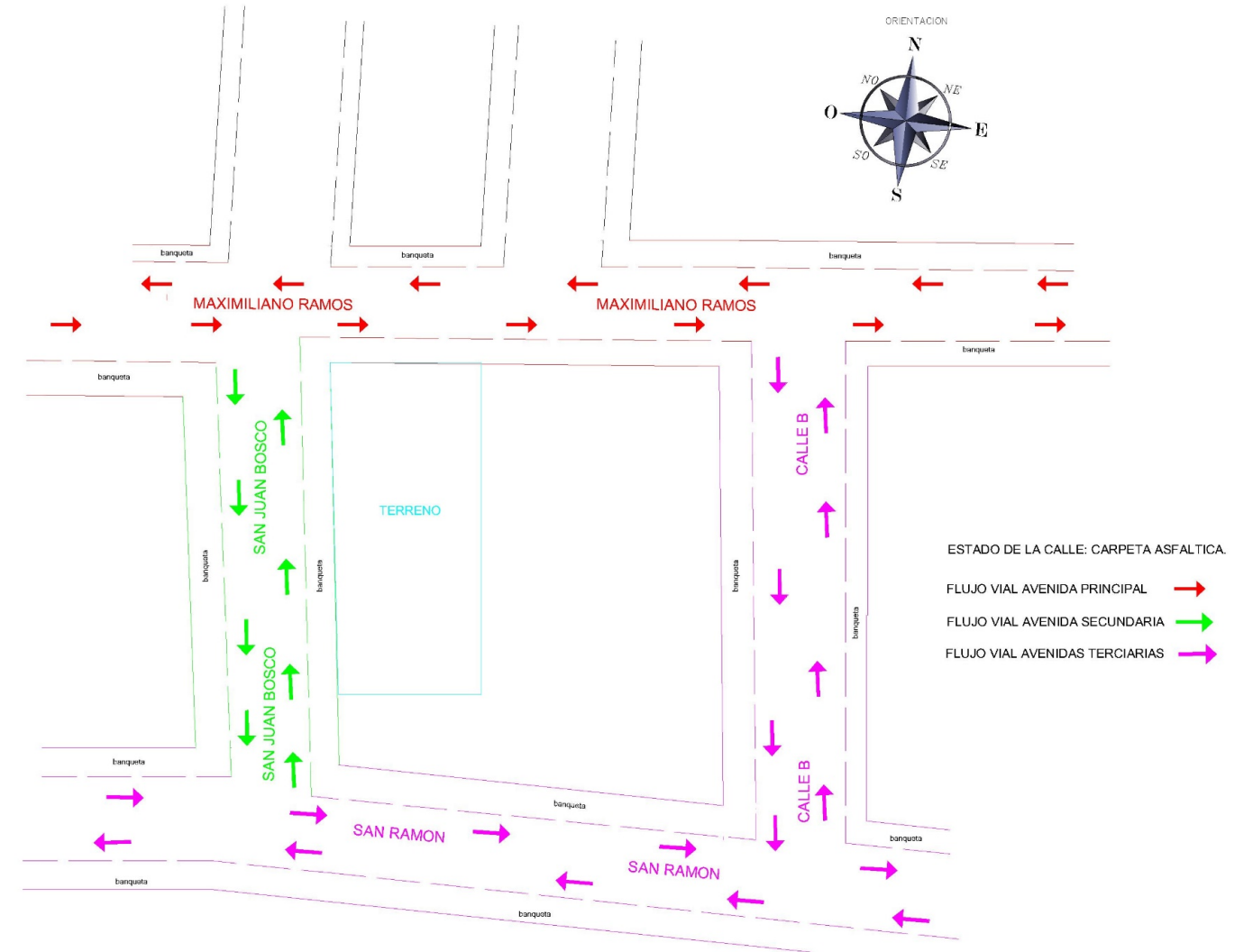
Vista exterior de terreno, perspectiva 4



Nota. La fotografía muestra la vista lateral izquierdo del predio

Figura 88

Sentido vial de las calles del predio



Nota. El plano muestra el sentido de las calles primas, secundarias y terciarias.

3.5. Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano es el conjunto de instalaciones, inmuebles, en este caso iglesias, escuelas, hospitales, tiendas de conveniencia, parques, zonas ajardinadas, que se encuentran en el entorno de un predio, los cuales ayudan a que se puedan llevar a cabo las diversas actividades humanas dentro de una zona específica, es por eso por lo que se debe tomar en cuenta como aspecto fundamental para el diseño de una obra.

Para lograr que un proyecto arquitectónico se encuentre completamente bien fundamentado, justificado, y que con el pasar de los años su función se cumpla, es necesario tomar en cuenta las condiciones del contexto, la proyección que se tiene para el futuro, y si se tiene contemplado la edificación por ejemplo de un hospital, una iglesia, lo que permite saber si la edificación esta correctamente orientada al sector de la población.

El predio dónde se proyecta la construcción cuenta con características las cuales nos permiten tener un mejor desempeño y desenvolvimiento de la vivienda para personas de la tercera edad, desde las vialidades con las que se cuenta, hasta los servicios de salud a tomar en cuenta.

A continuación, se presenta en forma de listado el equipamiento urbano con el que cuenta el predio:

- Vivienda

En el contexto del predio existen edificaciones las cuales como se muestra en la imagen 49 cuentan con una arquitectura variada, esta puede ser contemporánea o un método tradicional de la región.

Figura 89

Vista exterior colindante a terreno, perspectiva 5

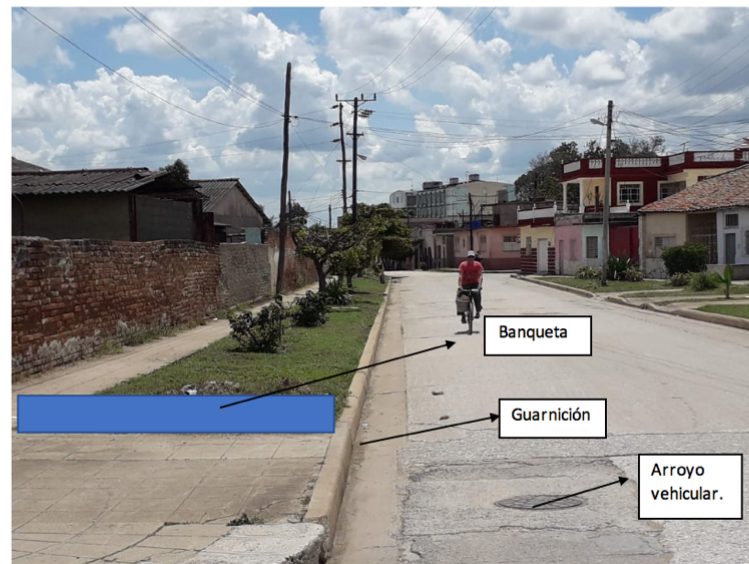


Nota. La fotografía muestra la vista exterior colindante del predio

Las vialidades del predio tienen una característica especial, la cual es que sus banquetas cuentan con una dimensión más amplia en comparación con las que existen en el estado de Puebla, México. Las banquetas ubicadas aledañas al predio tienen un ancho mínimo de 4 metros, los cuales permiten tener zonas ajardinadas, bancas de estar y vialidad peatonal, lo cual ayuda a contar con espacios al aire libre, y permite jugar con las portadas de la edificación, al integrar mobiliario urbano, como bancas, las cuales dan opción de tener vida tanto en el interior como en el exterior de la edificación. Las especificaciones mencionadas se presentan en las imágenes 52 y 53.

Figura 90

Vista avenida principal colindante a terreno, perspectiva 6



Nota. La fotografía muestra la vialidad e infraestructura que hay al rededor del predio.

Figura 91

Vista predio de frente, perspectiva 7



Nota. La fotografía muestra la vialidad e infraestructura que hay al rededor del predio.

3.5.1. Mobiliario Urbano Existente

El mobiliario urbano de una zona es importante para el desenvolvimiento de los usuarios, ya que no solo dan imagen al contexto urbano, sino que de igual manera es mobiliario que cumple con una función específica en las vialidades, las aceras.

EL mobiliario con el que se cuenta en calles del predio, y aledañas son:

- Bancas
- Zonas ajardinadas.
- Arboledas.
- Botes para basura.

3.5.2. Infraestructura

3.5.2.1. Energía Eléctrica.

La energía eléctrica, es una fuente de energía fundamental para el hombre, gracias a los múltiples usos que tiene, con el pasar de los años hemos ido priorizando el uso de la energía eléctrica, a tal grado que en se ha vuelto indispensable para la vida cotidiana de una persona.

En el caso del país de Cuba, la energía eléctrica se comenzó a utilizar duran el siglo XIX con el movimiento de “La Fiebre de la Luz Eléctrica” en el cual diversas compañías intentaban abarcar todo el territorio.

Fue hasta el año de 1889 cuando se realizó por primera vez el ensayo de funcionamiento del alumbrado público en la Habana, Cuba, protagonizado por la compañía “Hispano- América de Gas”, la cual tenía una fuerte competencia y apuro en culminar las obras de conexión ya que por sesión de cabildo se aprobó de igual manera la intervención de la compañía norteamericana “Thomson – Houston”.

En mayo del año 1890 quedó finalmente estructurada la colocación de alumbrado público, y fue a finales de este año cuando llegó la energía Eléctrica a la ciudad de Camagüey.

La compañía denominada “Compañía de Electricidad de Cuba” perteneciente a la “American Ferring Power Comapany” en el año de 1905 se encargó de controlar el servicio y suministro de la energía eléctrica, hasta que el 6 de agosto de 1960 el gobierno cubano, se decidió a iniciar el movimiento por la expropiación forzosa de las empresas norteamericanas que operaban en el país.

Se estima que el al año 1890 el 85% de la población cubana cuenta con acceso al servicio de energía eléctrica, y cuenta con una capacidad energética superior a los 3000 MW, y es capaz de satisfacer una demanda anual aproximada a los 2000 MW.

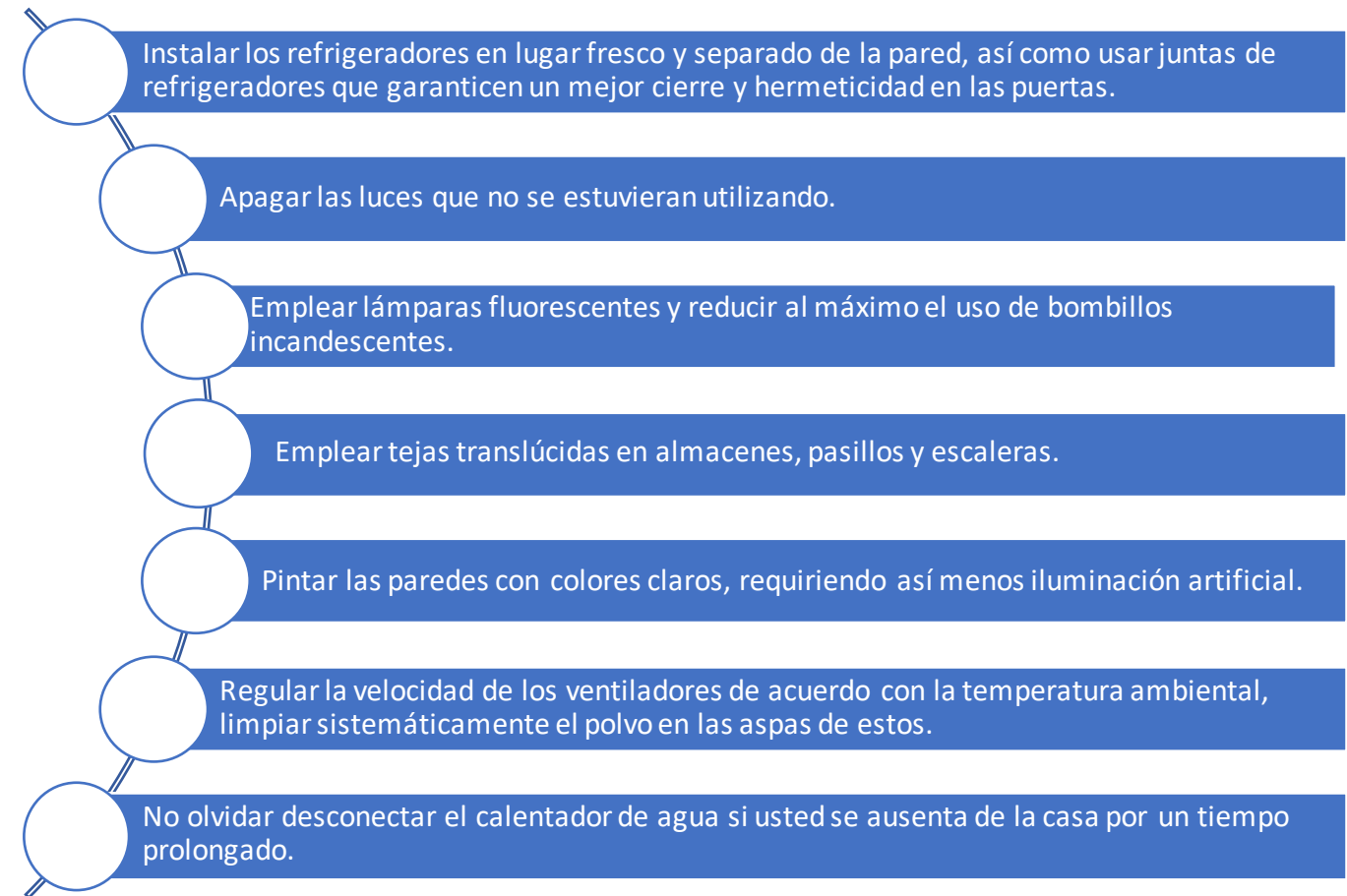
Hoy el país cuenta con una instalación capaz de producir 5881 MW lo que representa un aumento considerable desde el triunfo revolucionario, con líneas que llegan a todas las zonas urbanas, campos y montañas.

Un aspecto importante es que actualmente Cuba cuenta con el “Desarrollo Perspectivo de las Fuentes Renovables y el Uso eficiente de la Energía (FRE)” en dicho programa se ha encargado de la colocación de 56 parques solares fotovoltaicos, con una potencia de 129 M, con lo cual la idea es crear más de 65 parques que funcionen correctamente en todas las provincias.

En el año de 1997 en Cuba, se logró orientar a la población, para implementar medidas de uso y ahorro de energía eléctrica en la cual se establecieron parámetros, a este programa se le denominó: “Programa de Ahorro de Electricidad en Cuba (PAEC)”, las medidas que se establecieron se mencionan a continuación:

Figura 92

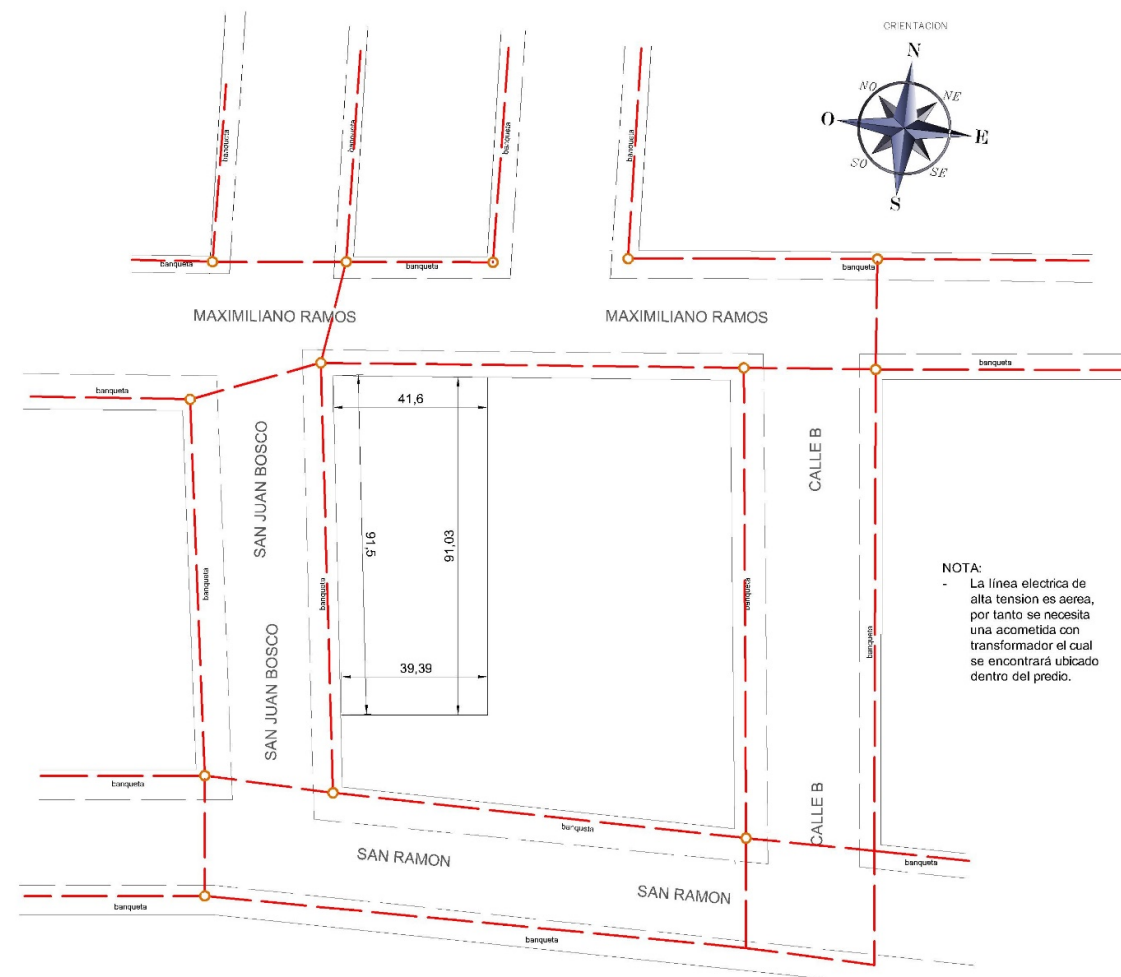
Normativa PAEC



Nota. El diagrama representa la normativa de Programa de Ahorro de Electricidad en Cuba, que se implementarán en el transcurso del proyecto



Figura 93
Líneas de energía eléctrica aledañas al predio



Nota. El plano representa las acometas que existen al rededor del predio

3.5.2.2. Redes de Tubería Hidráulica.

Las redes de tubería de agua potable son parte indispensable de una ciudad, un estado, un municipio, porque es la manera más eficiente, rápida, y segura de dar suministro a la población con el vital líquido, esta puede ser de índole privado o público dependiendo de la zona geográfica.

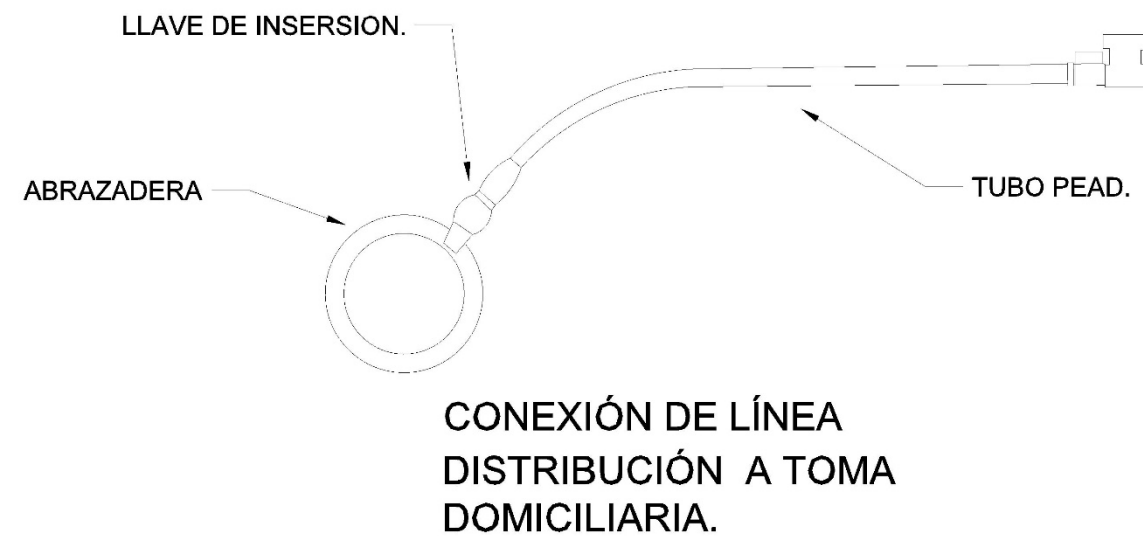
Para lograr una correcta distribución del vital líquido es necesario conocer cuáles son las redes que existen, y cuál es la forma en la que se debe suministrar, como primer punto debemos saber que dentro de las redes existe una clasificación, que permite conocer cómo es que se logra llegar a la mayor parte de la población; La primera es la red de conducción, la cual contará con un diámetro mayor, los cuales pueden ser desde las 6 pulgadas, hasta las 15 pulgadas, esto por la presión y cantidad de agua que se va a suministrar por dicha red, la cual proviene desde distintos puntos, pueden ser extraídas desde un pozo, o algún sistema que permita la extracción de manera limpia.

Estas redes de distribución generalmente se encuentran en una traza urbana en el centro, y en zonas que rodean el municipio, el estado o la ciudad, y así el número de líneas de distribución con el que se cuenta será dependiendo de la cantidad de puntos de extracción con los que se cuentan.

La segunda vertiente es la línea de distribución, estas líneas de distribución son continuación de las redes de conducción pero se encargan de distribuir en todas las calles con que cuenta la traza de la zona, se colocan tuberías en su mayoría a los costados de los arroyos vehiculares, a una distancia aproximada de 1 metro de la banqueta, y a una profundidad promedio de 1 metro hasta 2.00 metros, dependiendo del cálculo realizado para distribuir correctamente las líneas, estas generalmente tienen un diámetro no superior a las 3 pulgadas, para que la presión y cantidad de agua sea correctamente distribuida, generalmente el material empleado es tubería de PVC, la cual gracias a sus características poco corrosivas, y resistentes al pasar de los años, ha sido implementada.



Figura 94
Representación de conexión a toma domiciliaria

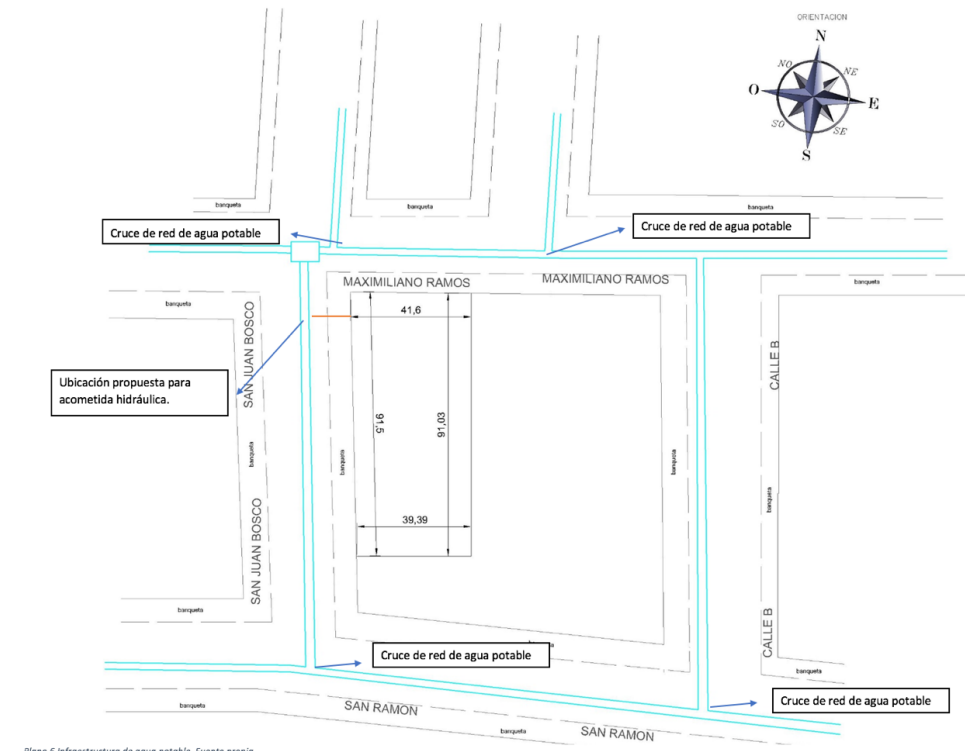


Nota. El esquema representa la conexión de línea de distribución domiciliaria

En el caso específico de la ciudad de Camagüey, la línea de distribución de agua potable se encuentra ubicada al costado de la banqueta, de igual manera como se hizo mención en subcapítulos anteriores, al estar el predio ubicado en esquina, se cuenta con opción de poder colocar el cuadro hidráulico, toma de agua, o acometida hidráulica, como se le conoce, en cualquiera de las dos avenidas, lo que permite apertura para jugar con nuestras fachadas principales.

A continuación, se presenta el plano de la ubicación de las líneas de distribución que pasan por el predio:

Figura 95
Infraestructura de agua potable



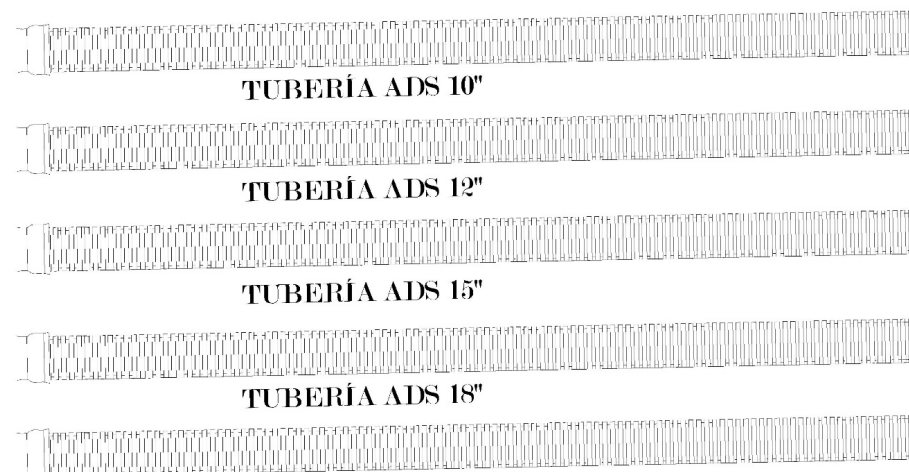
Nota. El plano representa las tomas de agua potable que existen al rededor del predio

3.5.2.3. Redes de Alcantarillado Sanitario.

Las redes de alcantarillado sanitario de la ciudad son la manera en la que se transportan las aguas grises, y las aguas negras que produce la población, las cuales buscan un cuse natural gracias a las redes para poder desahogar a colectores los cuales conducen las redes hacia el desembocadero general.

Estas redes de alcantarillado sanitario resultan ser más complejas por la cantidad de residuos, y aguas que contienen, al igual que el diámetro para el correcto flujo de estas varia con el de agua, los diámetros que generalmente se emplean en las redes de alcantarillado son de 12 pulgadas hasta las 18 pulgadas, los diámetros más comunes son 12 pulgadas, y 15 pulgadas.

Figura 96
Diámetros tubería alcantarillado Sanitario



Nota. La imagen representa los diámetro de tubería para el correcto uso de la instalación en el proyecto

Las líneas de alcantarillado sanitario deben ir en el centro de las avenidas, ya sean principales o secundarias, con motivos de contener materia, y aguas negras, las cuales son dañinas, y de igual manera para no afectar la infraestructura que existe a los costados de las avenidas.

La profundidad de las redes y la pendiente serán determinadas de pendiendo de la traza de la ciudad, la longitud de las avenidas, y de las condiciones con las que cuenta.

Al igual que en el agua potable, las líneas de alcantarillado cuentan con pozos de visita, los cuales cumplen la función de orientar los causes de las redes, y de igual manera para realizar mantenimientos continuos, por ejemplo cuando una tubería da su resistencia y capacidad máxima, comienzan a existir problemas de azolves, los que consisten en la acumulación continua de residuos y por consiguiente crea un taponamiento, es así como los pozos de visita cumplen la función de poder dar mantenimiento oportuno a las redes.

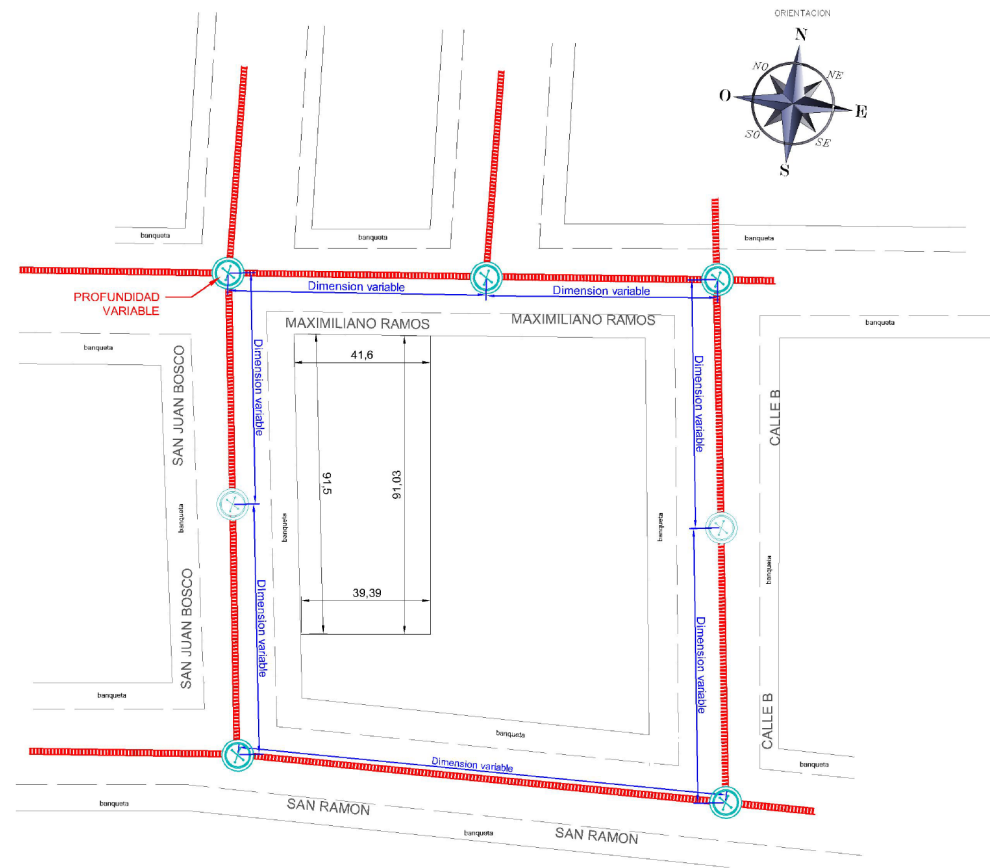
Las redes de alcantarillado solo cuentan con una línea principal que va al centro, pero las conexiones de descargas sanitarias de cada predio van a una profundidad y con una pendiente que va a ser determinada por la línea principal, por lo general las descargas sanitarias, van de manera contraria al agua potable, de manera sesgada, con la pendiente hacia el sentido de flujo de la red, y se utiliza un diámetro de tubería de 6 pulgadas.

El material implementado para estas tuberías ha ido evolucionando con el tiempo, y la demanda de la población, en un principio era material de asbesto, pero con el uso constante este generaba más bacterias de las ya existentes, posteriormente se implementó la tubería de concreto, la cual es funcional, pero no funciona en su totalidad por las diversas condiciones que cuentan las avenidas, y finalmente, el material que se utiliza actualmente es denominado ADS, el cual es un tubo corrugado de pared lisa interior, y corrugado por fuera, con una resistencia permisible para los movimientos naturales de la tierra, pero que a su vez es ligero y de fácil colocación.

A continuación, se presenta plano en el que se describe el estado de las redes de alcantarillado sanitario, y las vías de distribución de estas, la ubicación de sus pozos de visita, y el flujo de la misma.



Figura 97
Infraestructura Alcantarillado Sanitario



Nota. El plano representa el alcantarillado que existe al rededor del predio



3.5.3. Vistas

Las imágenes presentadas a continuación sirven como apoyo para una mejor comprensión del contexto en el que se ubica del predio, y el estado actual de la edificación dichas imágenes nos describen características como colindancias al arroyo vehicular, y colindancias en las que se cuenta con construcción, de igual manera para tomar referencias del estilo arquitectónico y así lograr integra un proyecto, sin afectar la esencia de la zona. Infraestructura eléctrica como ubicación de los postes de luz, y las alturas de estos, para tomarlo en consideración con colindancias y fachadas. Registros de agua potable para conocer cuáles serán las posteriores ubicaciones de recorrido para la instalación de redes tanto hidráulicas, sanitarias y pluviales Dimensiones de accesos peatonales, banquetas, que de igual manera nos permite observar las acciones que se requieren tomar en cuenta para el beneficio del proyecto de Residencia para personas de la tercera Edad.

Figura 98

Vista esquina del predio colindante con dos avenidas



Nota. La fotografía representa la esquina del predio donde se observa la infraestructura de las dos avenidas

En la imagen 56 y 57, podemos observar características de colindancia y parte de fachada principal del proyecto, la calle que se observa del costado izquierdo llamada Maximiliano Ramos, contamos con postes de luz, ubicados al centro de banqueta, lo cual nos permite dimensionar, el espacio que se debe contemplar, para que una persona con silla de ruedas pueda ingresar, de igual manera el ancho de banqueta permite visualizar cual será la solución para el acceso peatonal y vehicular.

Figura 99

Vista avenida colindante con terreno



Nota. La fotografía representa la calle frontal del predio

Figura 100

Vista con perspectiva de arroyo vehicular, banqueta y predio



Nota. La fotografía representa la calle donde los autos y bicicletas circulan

En la imagen de apoyo 57, se observa la vista frontal que colinda con la fachada principal del proyecto, y cuales son las características, como se observa la modulación de las ventanas, los niveles a los que se encuentran los predios con referencia al nivel de arroyo vehicular y banquetas, las alturas con las que cuentan, los tipos de losa que se observan que pueden a dos aguas predominantemente, o losas planas con inclinaciones a la calle, se observa de igual manera por dónde pasa la línea de alcantarillado sanitario tomando como referencia el pozo de visita, y observar la escala a humana para dimensionar la magnitud de las edificaciones.

Figura 101

Vista e avenida, se observa la infraestructura eléctrica



Nota. La fotografía representa la vista posterior donde se encuentra la infraestructura eléctrica



Figura 102. Calles en tránsito



Nota. La fotografía representa la vialidad en las calles del centro de Camagüey, Cuba



Capítulo IV: Propuesta Tipológica



4.1. Objeto de la Idea

La idea de crear un inmueble pensado en vivienda para personas de la tercera edad es hacer inclusión, en un espacio arquitectónico que cuente con los servicios y cubra las necesidades básicas que demanda la población adulta con discapacidades diversas. Es por eso que se propone el diseño de edificación con la idea rectora del danzón ya que este es un ritmo y baile de origen cubano, que forma parte importante de la música tradicional de Cuba.

Su origen proviene del género cubano llamado Habanera o Danza criolla, y de el se desprenden subgéneros con el Danzonete, Mambo y Cha Cha Chá.

Baile → Movimiento → Alegría → Convivencia

Características:

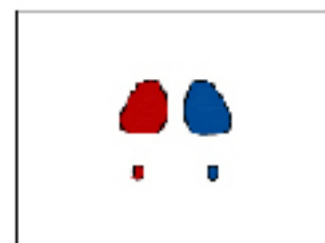
Se constituye en tres etapas que no necesariamente tienen un orden.

- En la primera etapa se baila lentamente y cuida mucho el estilo dibujando cuadros en el piso y a ritmo de 3 tiempos.
- La segunda etapa, se aplaude a la orquesta mientras las mujeres se echan aire con el abanico y los hombres se acomodan el bulto.
- Y en la última etapa se baila más rápido al ritmo de son cubano.

Pasos:

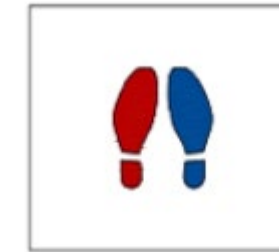


Pasos de pie izquierdo y pie derecho, hombre.

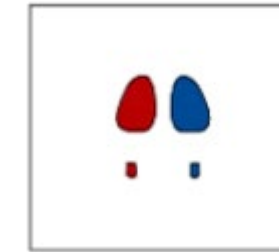


Pasos de pie izquierdo y pie derecho, mujer.

El danzón tiene en primera estancia una serie de pasos llamado “paso de entrada” donde se empieza en una posición inicial como se muestra en el paso uno, se baila al ritmo de dos cuentas de cuatro tiempos, uno, dos, tres y cuatro:



Paso 1



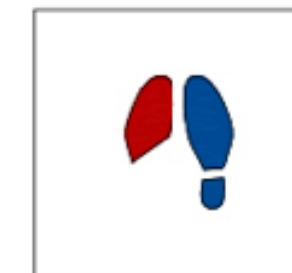
La mujer empieza con el pie derecho mientras el hombre empieza con el pie izquierdo, ambos apoyados en el metatarso.



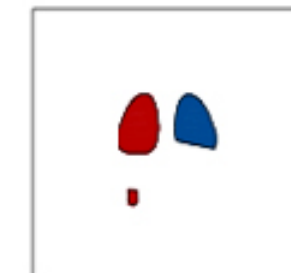
Paso 2



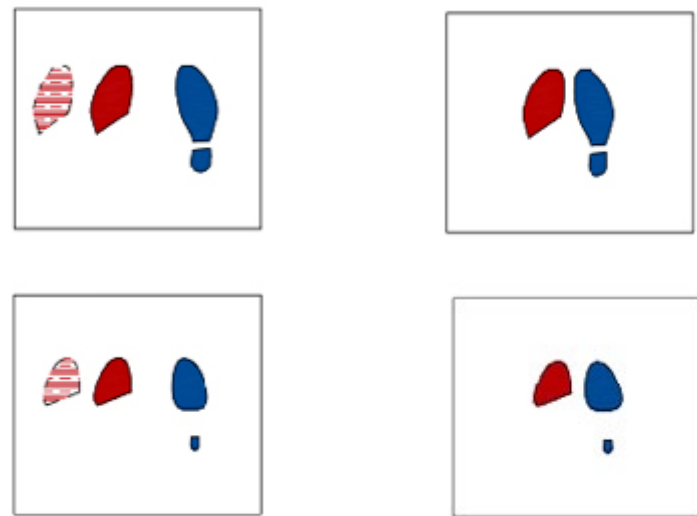
Dan un paso lateral, deslizando el pie derecho hasta apoyarse en el pie completamente.



Paso 3



El pie izquierdo se une al derecho y se apoya en metatarso y se continúa el paso comenzando con el pie izquierdo, para que así alteren los pies.



Paso 4

Paso básico.

Al igual que el paso anterior se empieza con la posición inicial y de la misma forma son dos cuentas de cuatro tiempos.



Paso 1-. hombre y mujer

Posteriormente se realiza el paso de entrada el hombre da un paso con el pie izquierdo mientras la mujer da un paso con el pie izquierdo.

Manteniendo esa posición el paso queda hacia atrás.



Paso 2-. hombre y mujer

El pie izquierdo que permanece en su lugar se levanta levemente del piso y se vuelve a apoyar si dejar de marcar el ritmo.

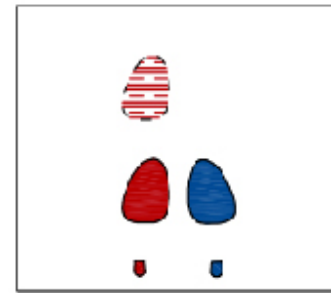
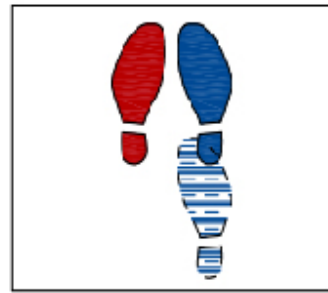


Paso 3-. hombre y mujer

Y por último el pie derecho regresa a su lugar apoyándose por completo y se repite comenzado con el pie opuesto respectivamente.

Al analizar el paso de entrada y el paso básico, trazamos los movimientos que generan.

Los pasos que da el hombre los da la mujer de una forma contraria, el hombre al marcar los pasos de dos cuentas de cuatro tiempos, generan una cruz; los pasos van adelante, atrás, lado derecho y lado izquierdo.



Paso 4-. hombre y mujer

4.2. Geometrización y Composición

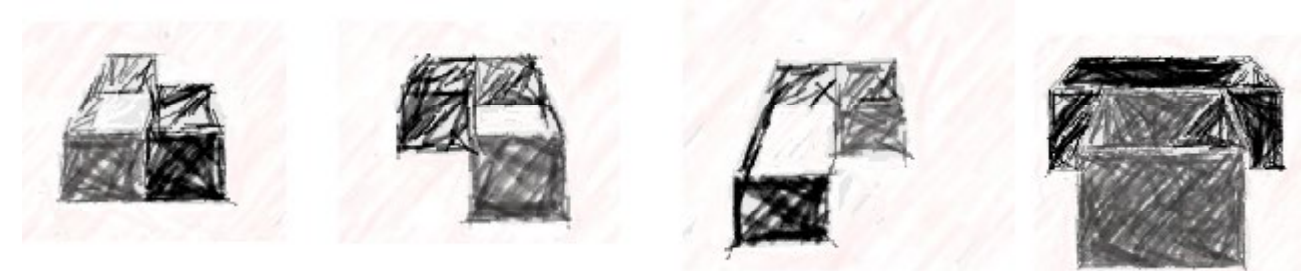
Una vez contando con una idea clara de cuáles serán los espacios por intervenir como se muestra en el capítulo II, se comienza con la unificación de dichas áreas necesarias, para crear un espacio dentro del predio que sea funcional, que se encuentre justificada la forma de los espacios internos, lo cual nos garantiza un proyecto que cumpla con las expectativas tanto de clientes como de usuarios, y al mismo tiempo estando apegados a la normativa.

Por lo que se comienza con el juego de formas que le darán identidad al inmueble, con los espacios convenientes, cuidando los remates visuales, las portadas e incluso se comienzan con esta geometrización a jugar con los espacios, la iluminación y ventilación con la que se plantea contar, y los juegos externos e internos que plantea el proyecto, al igual que las sensaciones que este provoca con su geometría.

Los elementos a considerar en este juego de formas son:

- Sabor.
- Ritmo.
- Coordinación.
- Alegría.
- Movimiento.

Figura 103
Descomposición 1



Nota. El dibujo representa la descomposición número uno de los pasos en 3D

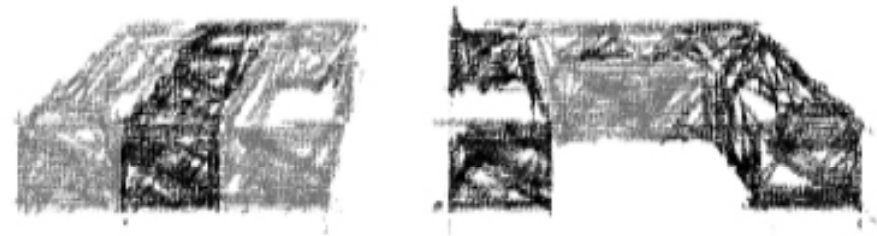
Figura 103
Descomposición 2



Nota. El dibujo representa la descomposición número dos de los pasos en 3D

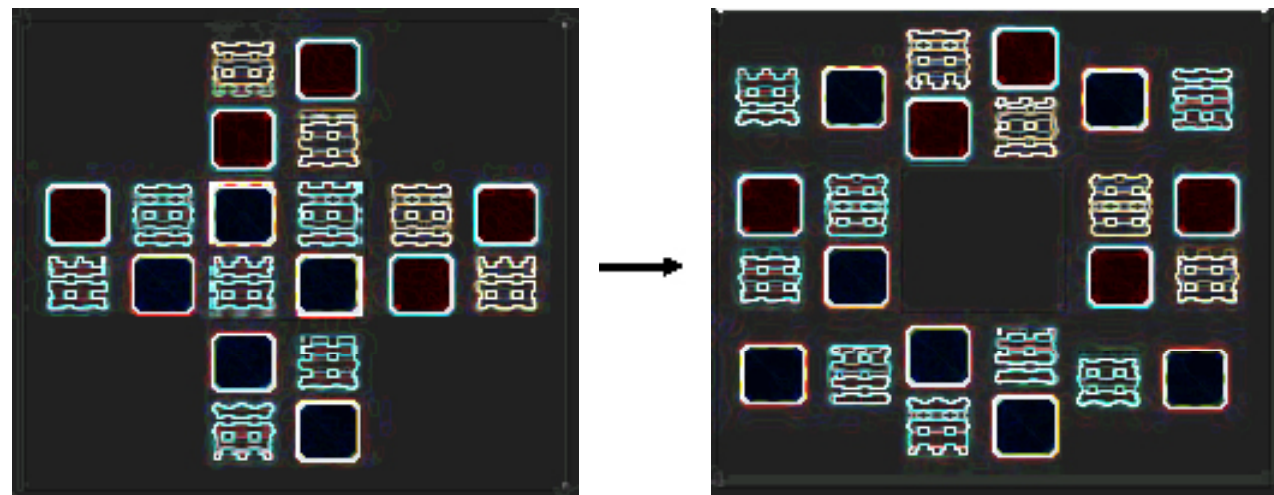


Figura 105
Descomposición 3



Nota. El dibujo representa la descomposición de los paso 1 y 2 en 3D

Tomando como referencia estos pasos, se toma la idea que surge en el paso inicial, donde se forma una cruz, teniendo en cuenta que los pasos dejan un espacio en medio. Como se muestran en los siguientes dibujos:

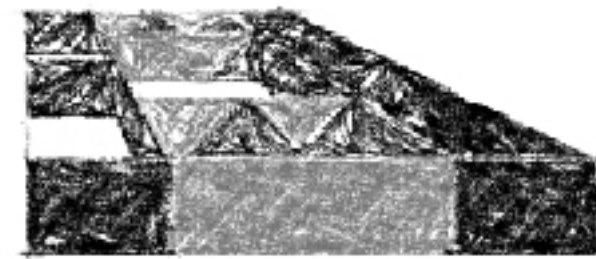


Descomposición de los pasos en planta



Como respuesta a los pasos anteriores, se marcan los pasos, empezando con el paso inicial de este tradicional bailes y marcando los distintos pasos ya mencionados a los lados, finalizando la figura siguiente:

Figura 106
Descomposición 4



Nota. El dibujo representa la descomposición final en 3D

4.3. Antecedentes de la Arquitectura Colonial Cubana

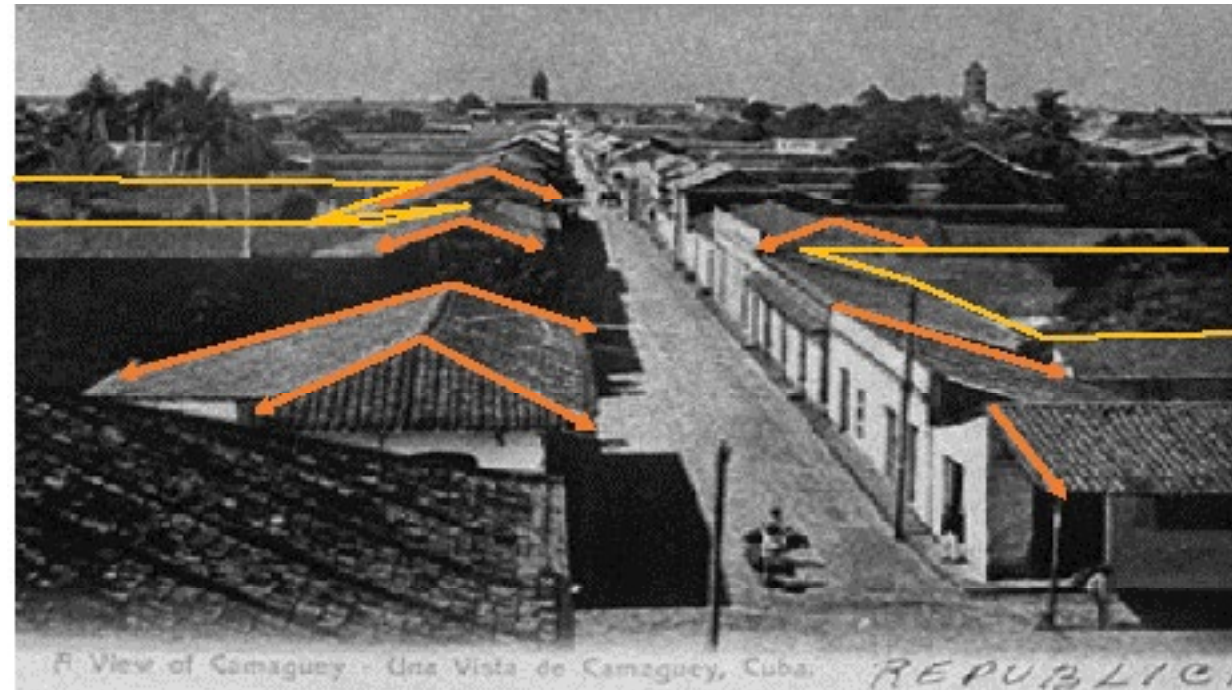
“Se puede definir como una arquitectura formalmente muy concreta que se desarrolló en un tiempo acotado y que reúne unos elementos y unas características propios de otra cultura llegada a Cuba con la conquista española” (José Ramón Soraluze Blond, año, p.).

Con el ladrillo, la cal, la mampostería y la teja, llegaron también los primeros albañiles peninsulares, incorporando elementos propios de la casa hispana a las construcciones isleñas, hasta configurar con el tiempo un lenguaje propio de Hispanoamérica, el colonial.

En las iglesias, conventos y en numerosas viviendas predominarán las formas cúbicas, las cubiertas de tejas, el uso de la madera en techos, ventanas y balcones y el patio interior, sobre todo en las últimas con colgadizos o galerías. Estas villas y otras pocas, se caracterizarán entonces por las calles estrechas, las viviendas en su mayoría de una planta, con sus techos de tejas rojizas a dos o cuatro aguas, (Véase en Imagen 61).

Figura 107

Una vista de Camagüey, Cuba



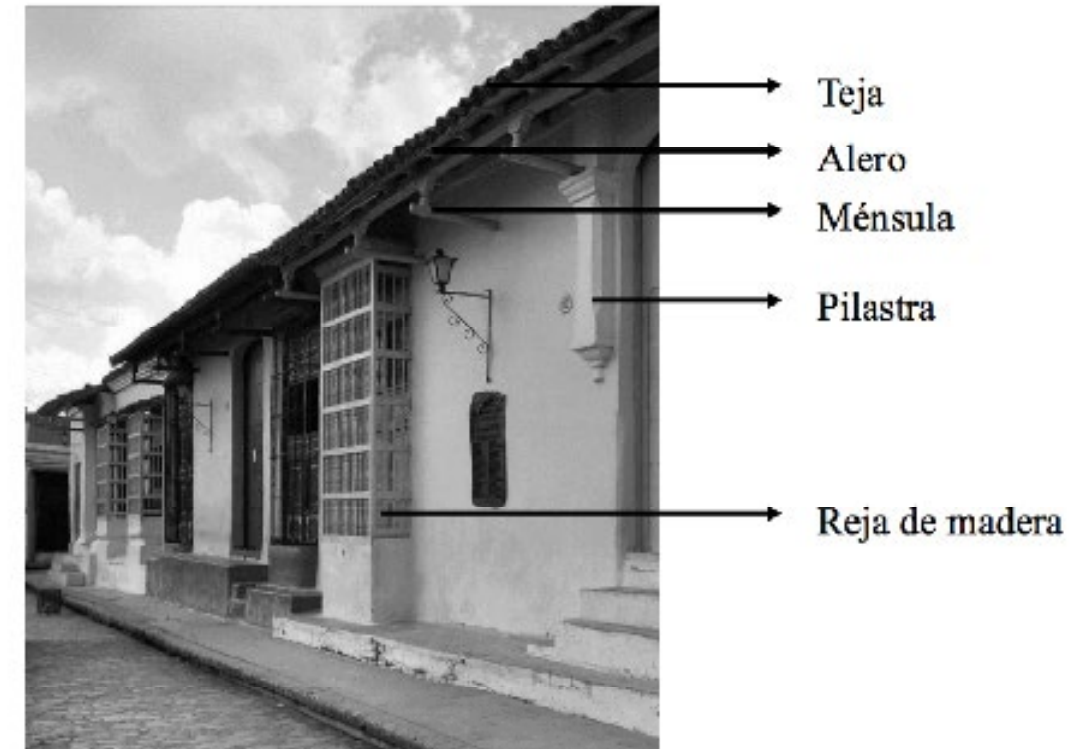
Nota. En esta fotografía se puede observar cómo eran las cubiertas de las casas tradicionales en Camagüey, Cuba.

Fuente: Weiss J.E. (1979). *La arquitectura colonial cubana. Letras cubanas, La Habana.*

La fachada de la casa tradicional formativa se destaca por tres elementos distintivos: la portada de ingreso compuesta por gruesas pilastras corridas, las rejas de madera voladas que cubren ventanas de cuarterones de discretos motivos prebarrocos, y el sistema de aleros derivados de la arquitectura popular española como son los de sardinel, tejeroz, sobradillo, tejadillo y la aparición del alero de tornapunta, (Véase la imagen 62). En los interiores el elemento de mayor pregnancia en esta etapa es el arco trilobulado o de medio punto.

Figura 108

Fachada tradicional de la casa colonial cubana



Nota. En esta fotografía se señalan algunos elementos de casas tradicionales en Camagüey, Cuba.

Fuente: Weiss J.E. (1979). *La arquitectura colonial cubana. Letras cubanas, La Habana.*

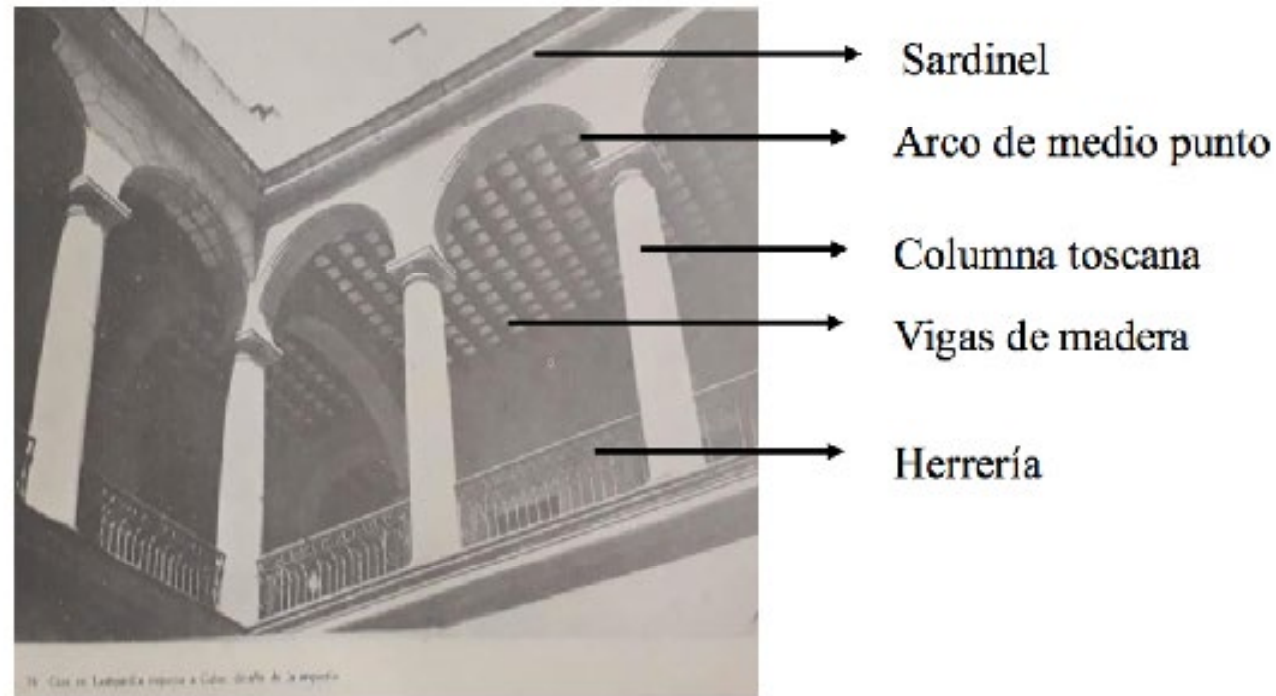
4.4. Elementos Tipológicos

4.4.1. Arte Mudéjar Siglo XVI-XVII

Elementos técnicos:

- Muros de cargas reforzados con contrafuertes y pilastras
- Arcos de medio punto, ojival y de herradura o lobulado
- Techos a dos aguas sostenidos por alfarjes
- Sardineles.

Figura 109
Elementos del Arte Mudéjar parte I.



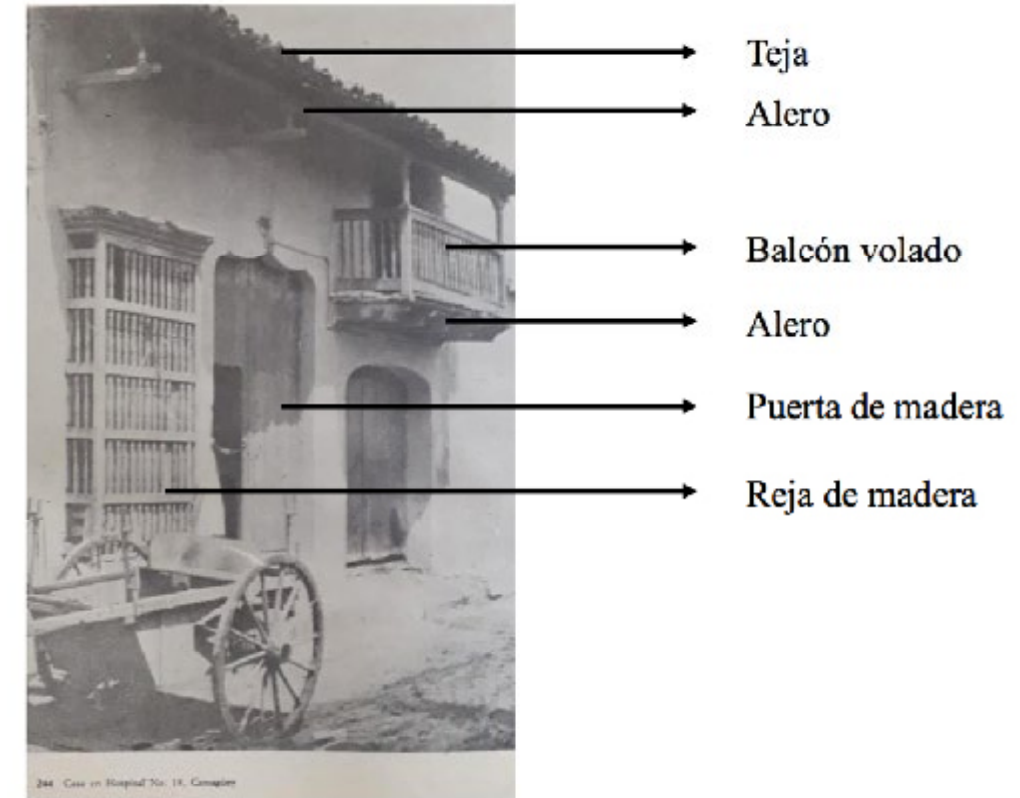
Nota. En esta fotografía se señalan algunos otros elementos de casas tradicionales en Camagüey, Cuba.
Fuente: Weiss J.E. (1979). La arquitectura colonial cubana. Letras cubanas, La Habana.

En Cuba el Mudéjar asume:

- Fachadas más abiertas que en España
- Balcones volados
- Cuartos esquineros
- Grandes portones
- Ventanas enmarcadas por jambas que inicialmente fueron pintadas en las paredes y

posteriormente diseñadas a relieve y con molduras.

Figura 110
Elementos de Arte mudéjar parte II.



Nota. En esta fotografía se señalan algunos otros elementos de casas tradicionales en Camagüey, Cuba.
Fuente: Weiss J.E. (1979). La arquitectura colonial cubana. Letras cubanas, La Habana.

Se decoran los espacios con profusión de elementos de cerámica en paredes y pisos, las cenefas pasaron de ser pintadas a ser elaboradas con piezas de cerámica vitrificada, mientras que el patio interior se convierte en un oasis de frescura y espiritualidad conjugándose las flores y las plantas con las fuentes, el pozo con su decorado brocal y los bancos donde las señoras hacían tertulias.

4.4.2. Estilo Barroco Siglo XVIII

Se caracteriza por la sencillez de la volumetría arquitectónica, la claridad de lectura de sus diseños y el encanto del trazado de sus molduras y remates, 900 la ornamentación concentrada alrededor de los vanos en contraste con los lisos muros y el destaque del vano de entrada principal.

Elementos reiterativos:

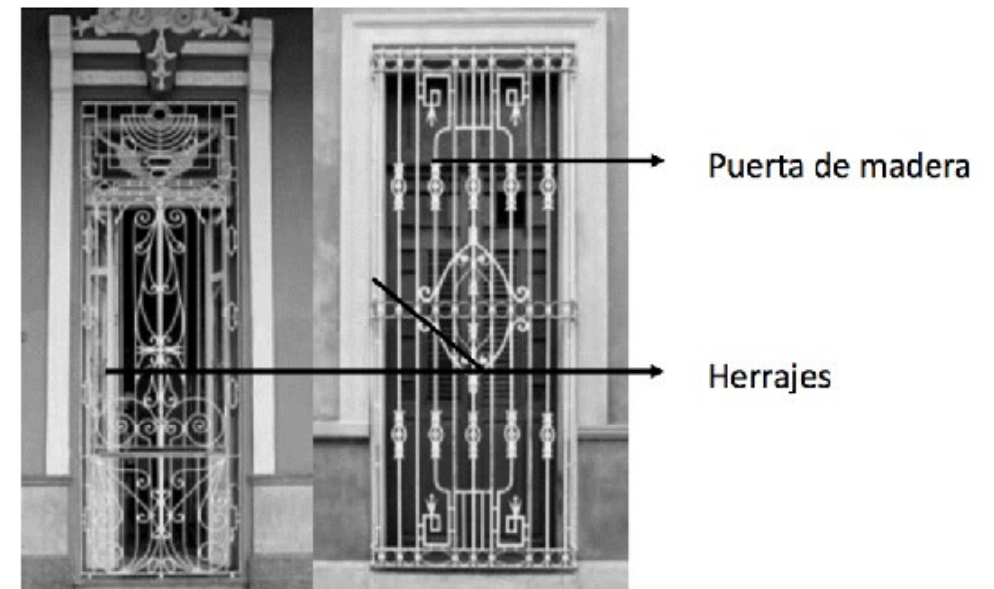
- La retropilastra
- El giro o el esviaje de pedestales
- Bases y capiteles de columnas
- El frontón quebrado o abierto
- La silueta mixtilínea de arcos y hastiales
- Hornacinas con o sin estatuas
- Óculos de distintas formas
- La subordinación de la composición a un eje central de simetría
- La Herrería triunfa
- Exóticos acentos borrominescos se observan puntualmente.

Figura 111
Casa tradicional en el centro de Camagüey, Cuba.



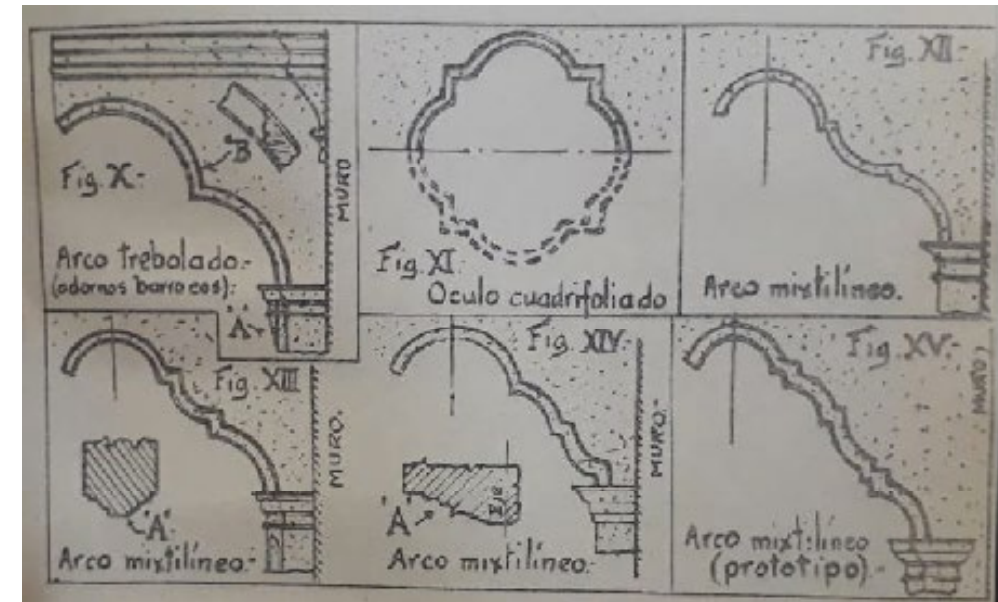
Nota. Esta fotografía fue tomada desde el interior de una casa tradicional en Camagüey, Cuba.
Fuente: Weiss J.E. (1979). La arquitectura colonial cubana. Letras cubanas, La Habana.

Figura 112
Carpinterías de madera y herrajes en las fachadas de Camagüey



Nota. Esta fotografía se observa la carpintería y herrería de la casa colonial en Camagüey, Cuba.
Fuente: Weiss J.E. (1979). La arquitectura colonial cubana. Letras cubanas, La Habana.

Figura 113
Carpinterías de madera y herrajes en las fachadas de Camagüey



Nota. Esta fotografía representa los diferentes tipos de arcos utilizados en la arquitectura de la época colonial en Cuba.
Fuente: Weiss J.E. (1979). La arquitectura colonial cubana. Letras cubanas, La Habana.

4.4.3. Estilo Art Déco

Estilo de transición hacia el movimiento moderno, sin embargo, se menciona debido a que algunos edificios colindantes a el proyecto presentan este estilo y por lo tanto se pueden retomar algunos elementos dentro del proyecto. Las fachadas art déco se caracterizan por agregar dos elementos distintivos:

- El empleo de pilastras simples, de fuste estriado o con decoración geométrica para acentuar la verticalidad.
- El empleo de la decoración geométrica ubicado en paños ornamentales, frisos, balcones y ménsulas.

La decoración puede incorporar motivos florales a través de su geometrización, o figuras tan empleadas como el rombo y el triángulo. Además, se pone de moda un tipo de reja que inserta en su centro un cuadrado con diagonales. Los interiores se caracterizan por incorporar cenefas, plafones, zócalos y cartelas decorados bajo estos criterios.

Figura 114
Portada del Antiguo Colegio Marcelino Champagnat



Nota. En esta fotografía se señalan los elementos principales del art déco

4.3.1. Elemento Tipológicos de la Zona

Con lo ya mencionado de los diferentes estilos arquitectónicos de esta isla caribeña se dice que la arquitectura de Camagüey es una arquitectura colonial-contemporánea, ya que se ha respetado el estilo desde esa época.

Alrededor de nuestro predio se localizan inmuebles de uso habitacional y una iglesia, por lo que la mayoría de estos inmuebles están construidos con sistemas constructivos tradicionales, algunas viviendas cuentan con cocheras, portones, y decoración de herrería en puertas y ventanas.

En cuanto a la línea urbana, algunas casas son de dos pisos o de una por lo que las alturas no se ven tan afectadas en cuanto al ritmo.

Sin embargo, la armonía se ve afectada, ya que no siguen un patrón de color o de forma.

Figura 115
Línea urbana del contexto del predio



Nota. En esta fotografía se señalan los elementos que existen en las fachadas que se ubican en frente del predio

Figura 116
Línea urbana del contexto del predio



Nota. En esta fotografía se señalan los elementos que existen en las fachadas que se ubican en frente del predio

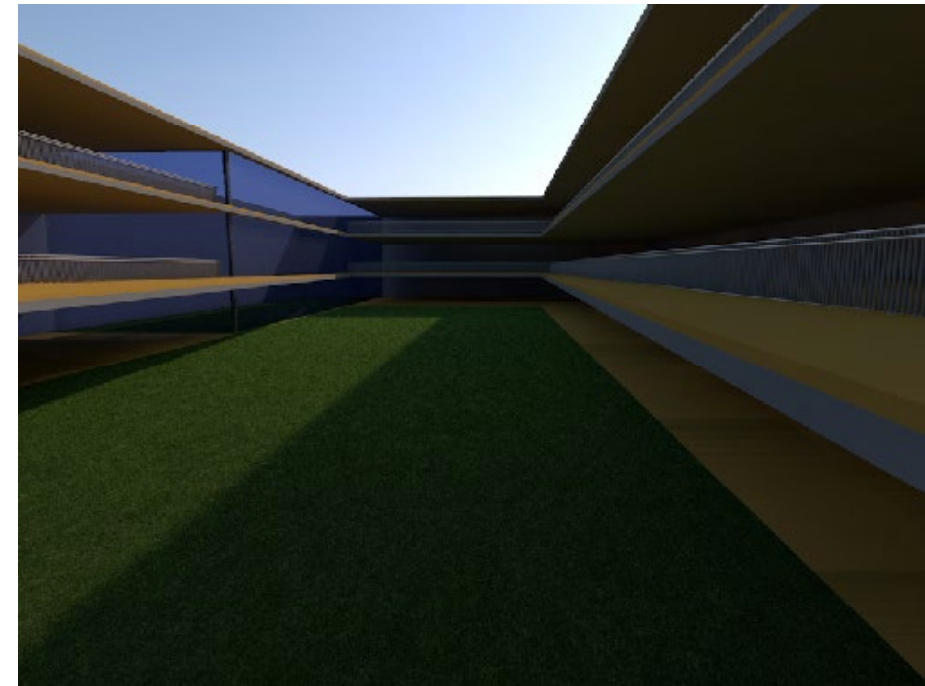
Figura 117
Línea urbana del contexto del predio



Nota. En esta fotografía se señalan los elementos que existen en las fachadas que se ubican en frente del predio

Sin embargo en la contra-esquina del predio se observa una arquitectura funcionalista donde no se respeta el estilo pero lo que si se respeta son las alturas de tres y seis metros.

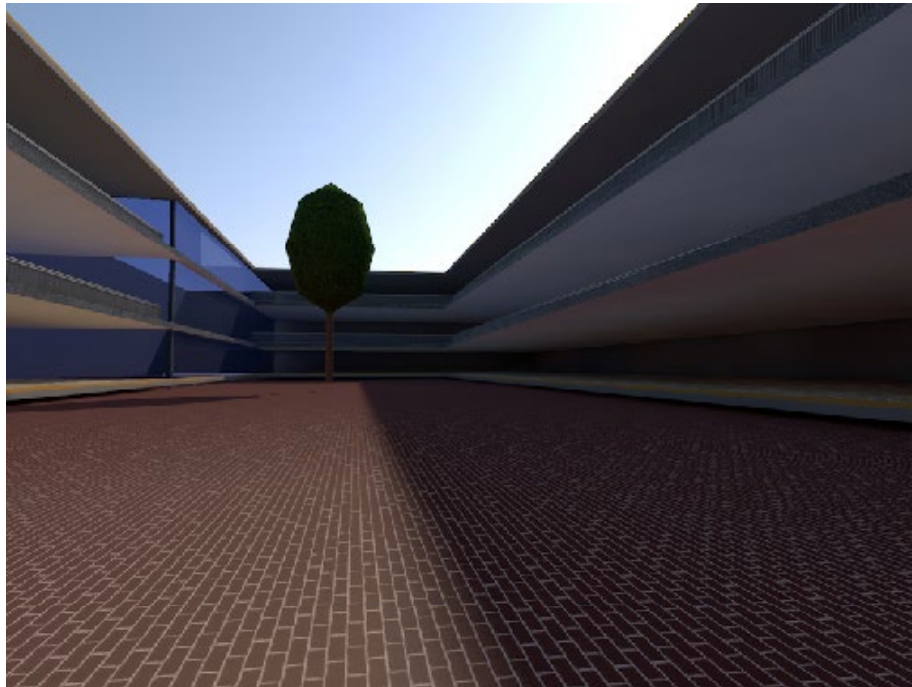
4.5. Propuesta Tipológica de la Residencia para Personas de la Tercera Edad en Camagüey, Cuba.



Render 1. Interior de propuesta volumétrica.



Render 2. Propuesta volumétrica, parte interior.



Render 3. Interior volúmen obra asilo para ancianos.

4.6. Estilo Propuesto: Arquitectura Colonial Contemporánea

En la actualidad la integración de arquitectura contemporánea en contextos con patrimonio cultural se vuelve una gran oportunidad para desarrollar un ejercicio de análisis crítico y pro-positivo en lo relacionado con la conservación e intervención de sitios históricos en Cuba y el mundo.

Existen autores que sugieren y motivan sobre el tema como lo hace Francisco De Gracia (1992) al decir que “La ciudad es un patrimonio del pasado a transferir hacia el futuro y, si es posible, mejorado por el presente” (p.), que aunque suene muy fácil puede resultar más complicado.

Por esta razón se decidió trabajar en este proyecto de Residencia para adultos mayores que será de tipo Arquitectura Colonial Contemporánea, teniendo en cuenta que existen muchos elementos arquitectónicos a integrar y que proyecten armonía en el contexto, además de volver funcional los espacios.

Aunque la crítica arquitectónica de la integración de proyectos de este tipo ha sido realizada por diversos autores de una forma superficial y de manera no tan favorable al intervenir o iniciar desde cero algún proyecto arquitectónico de tipo contemporáneo dentro de ubicaciones de tipo histórico y valor patrimonial. Por lo que con esta propuesta se pretende revertir toda crítica negativa y demostrar que se vuelve un trabajo doblemente complicado al tener que buscar la aprobación social, cultural y técnica.

El proyecto de Residencia para personas de la tercera edad es un reto no solo de diseño sino de adaptación e inmersión dentro de su contexto urbano, aunque también lo podemos definir de otra manera, como lo menciona el siguiente autor.

Pablo Vázquez (2016)

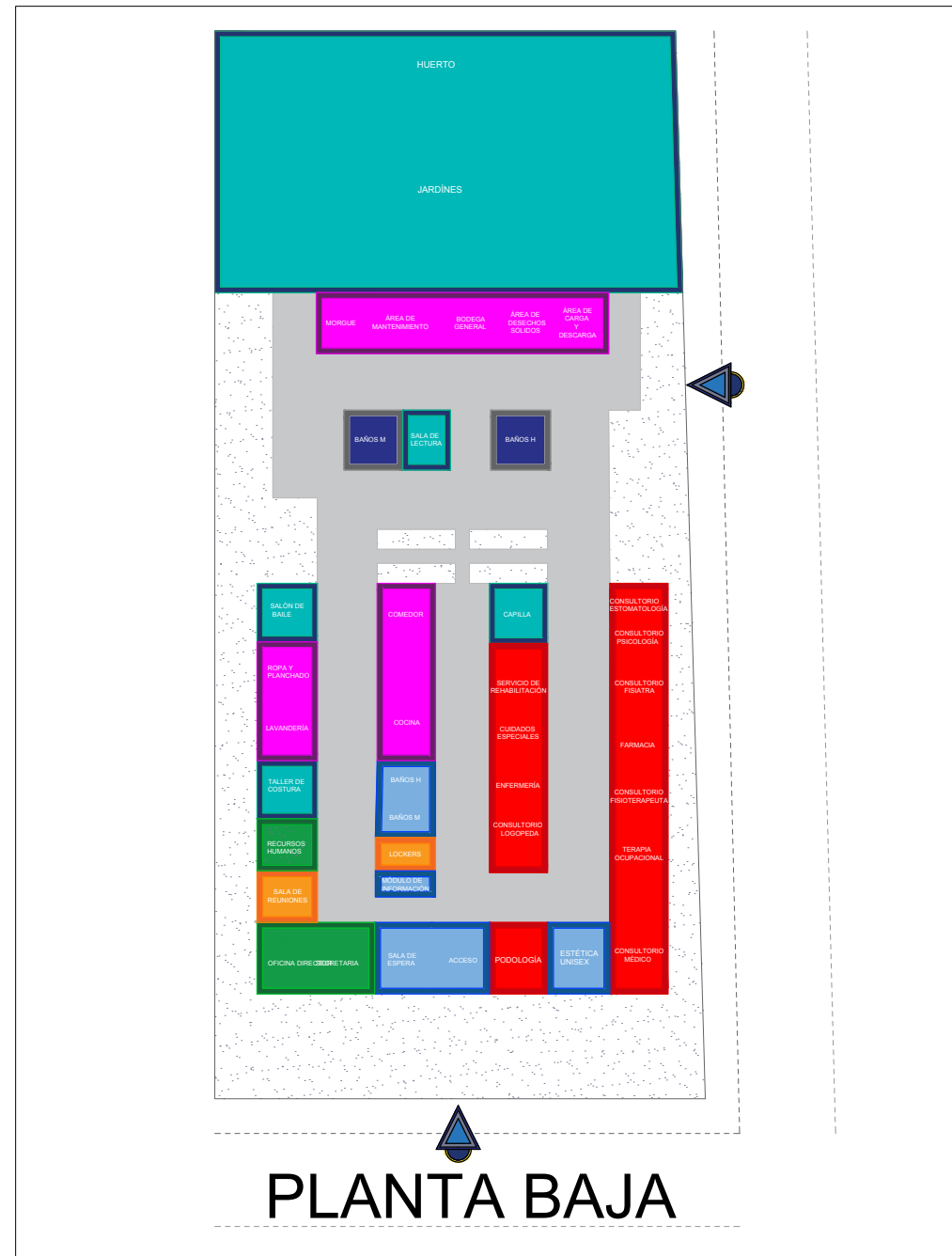
Operación que consiste en completar las partes faltantes del tejido urbano con nueva arquitectura, con el propósito de darle unidad y armonía al conjunto histórico [esto] sin provocar una ruptura [para lograr] que haya relaciones coherentes y visualmente afines entre los edificios históricos y contemporáneos. (p. 8 y 9)

Por lo que la propuesta se basa en una serie de análisis a efectuarse en el sitio, y así poder dar otra opción a un problema social como lo es el aumento de personas de la tercera edad, sin aumentar los problemas que envuelven a este tipo de contextos, aportando un ejemplo adecuado de arquitectura propia de el lugar, época y cultura, y lograr una conexión visual y tipológica entre el pasado y el presente de Camagüey, Cuba.



4.7. Zonificación

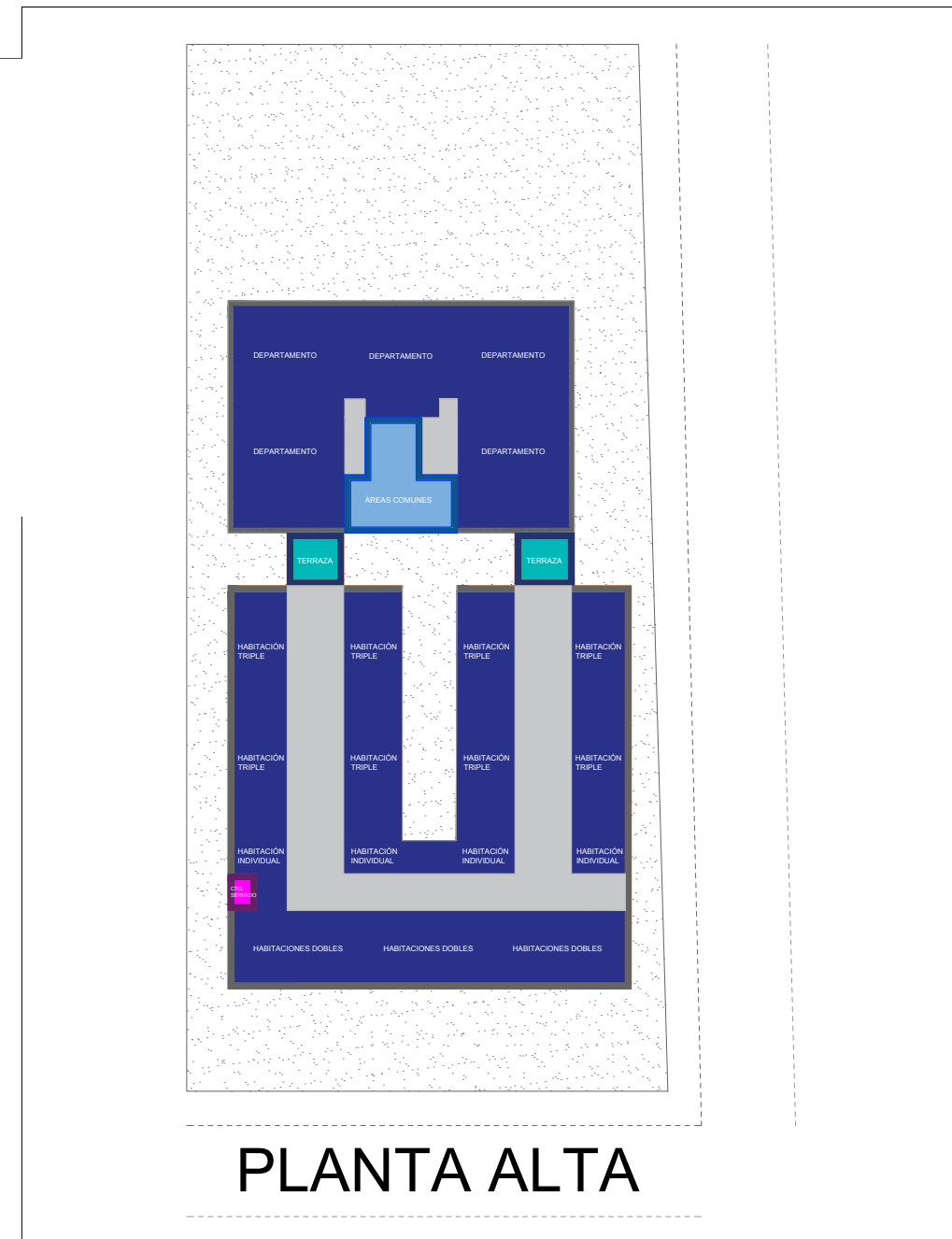
Una vez que se conoce el contexto en el que el inmueble plantea su desarrollo, para la conceptualización del proyecto y una posterior composición y geometrización se implementó un método que toma en primera instancia al programa de necesidades como base para conocer cuáles son los espacios con los que debe contar el inmueble, posteriormente realizar propuestas basadas en las normativas establecidas, para así lograr crear un dimensionamiento de los espacios que se requieren, con una dimensión establecida, a la cual en pasos siguientes servirá para deformar, y adaptar tanto a las necesidades de diseño, como al apego de las normativas.



Plano 1- Zonificación de planta baja.

SIMBOLOGÍA

- ÁREA PÚBLICA
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- ÁREA PRIVADA
- ÁREA DE SERVICIOS
- ÁREA MÉDICA
- ÁREA HABITACIONAL
- ÁREA DE ESPARCIMIENTO



Plano 2- Zonificación de planta alta primer nivel. Fuente propia (2019)

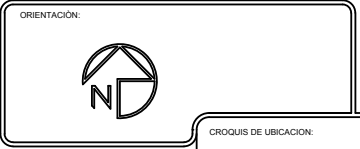


Figura 118. Ruedas



Nota. La fotografía representa la vialidad en las calles cerca del predio

Capítulo V: Proyecto



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRD. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTRD. MONARCA TESMALATZI ROQUELO ID: 100443088
MTRA. LÓPEZ REYES ANICEL ID: 100298803

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508757
SANTOS TAPIA JAME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
NIVELES TOPOGRAFICOS

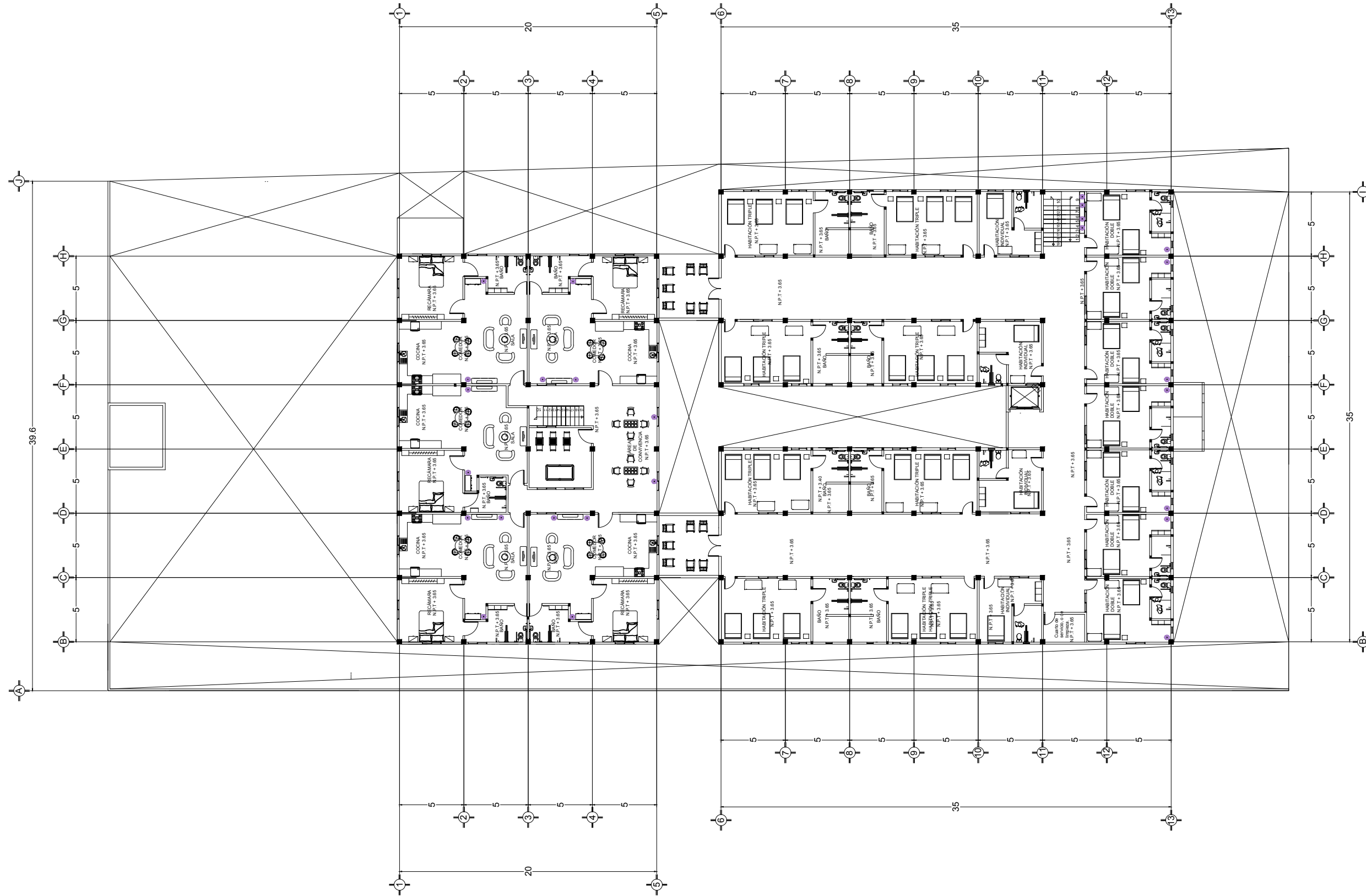
CLAVE:
P-TOP

ESCALA:
1:255

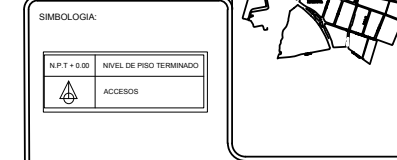
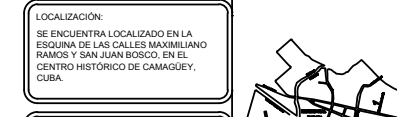
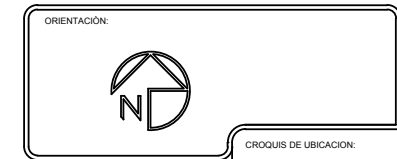
Nº. DE PLANO:
1 / 1

ACOTACIÓN:

FECHA:
20 ENE. 2020



PLANTA ALTA



PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

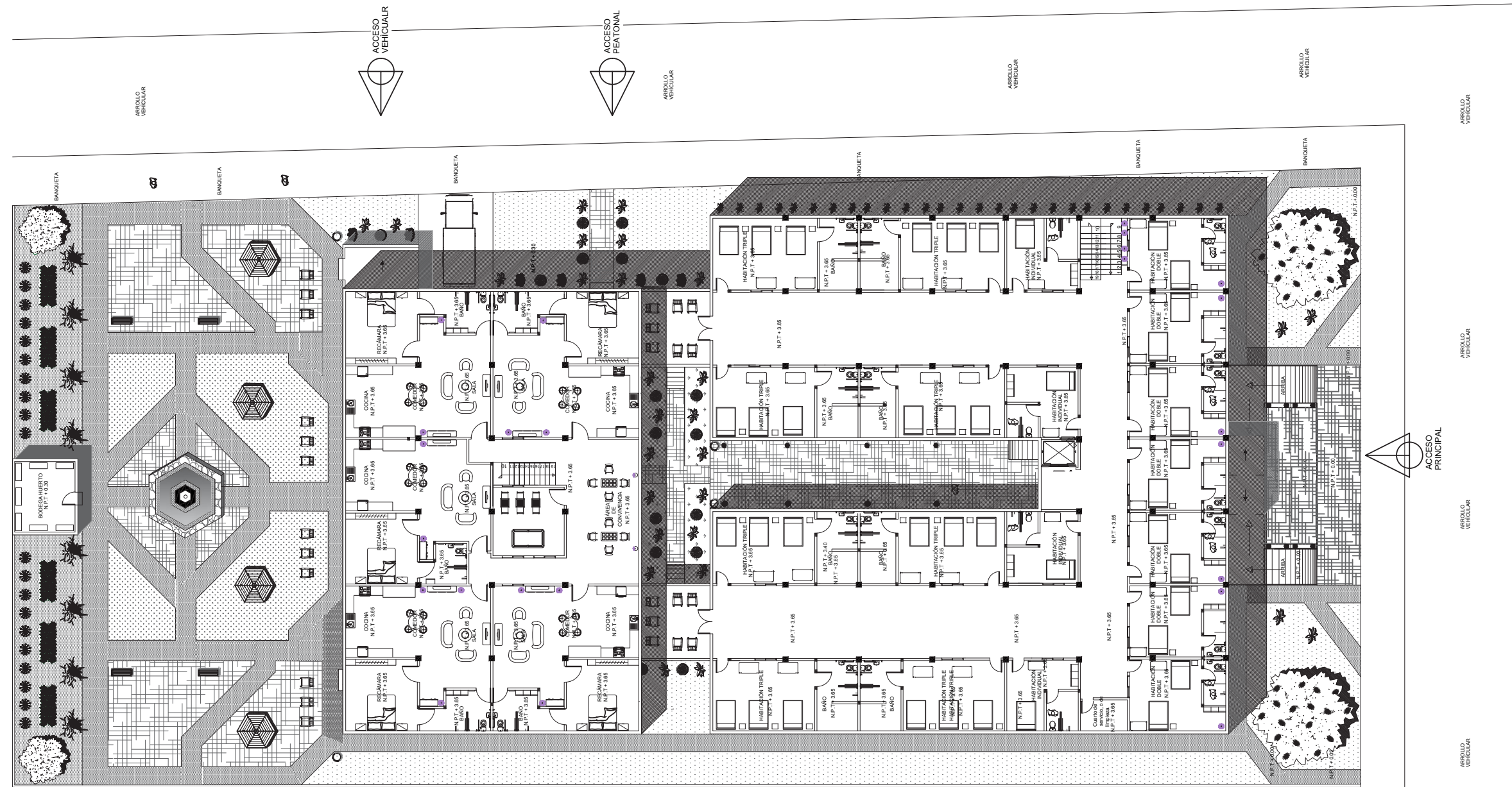
DIRECTOR DE TESIS:
 MTRD. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
 ASESORES DE TESIS:
 MTRA. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
 MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
 ASESOR CUBANO:
 DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAR:
 HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
 MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
 SANTOS TAPIA JAMIE ALEXIS 201547735

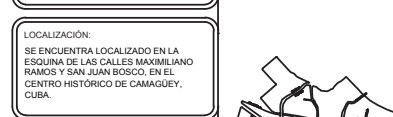
NOMBRE DEL PLANO:
 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS PLANTA ALTA
 CLAVE:
 P-PA

ESCALA:
 1:8000
 No. DE PLANO:

ACOTACION:
 FECHA:
 ENERO 2020
 2 / 6



PLANTA DE CONJUNTO



PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
 MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
 ASESORES DE TESIS:
 MTR. MONARCA TEMALATZI ROQUELO ID: 100433056
 MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
 ASESOR CUBANO:
 DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

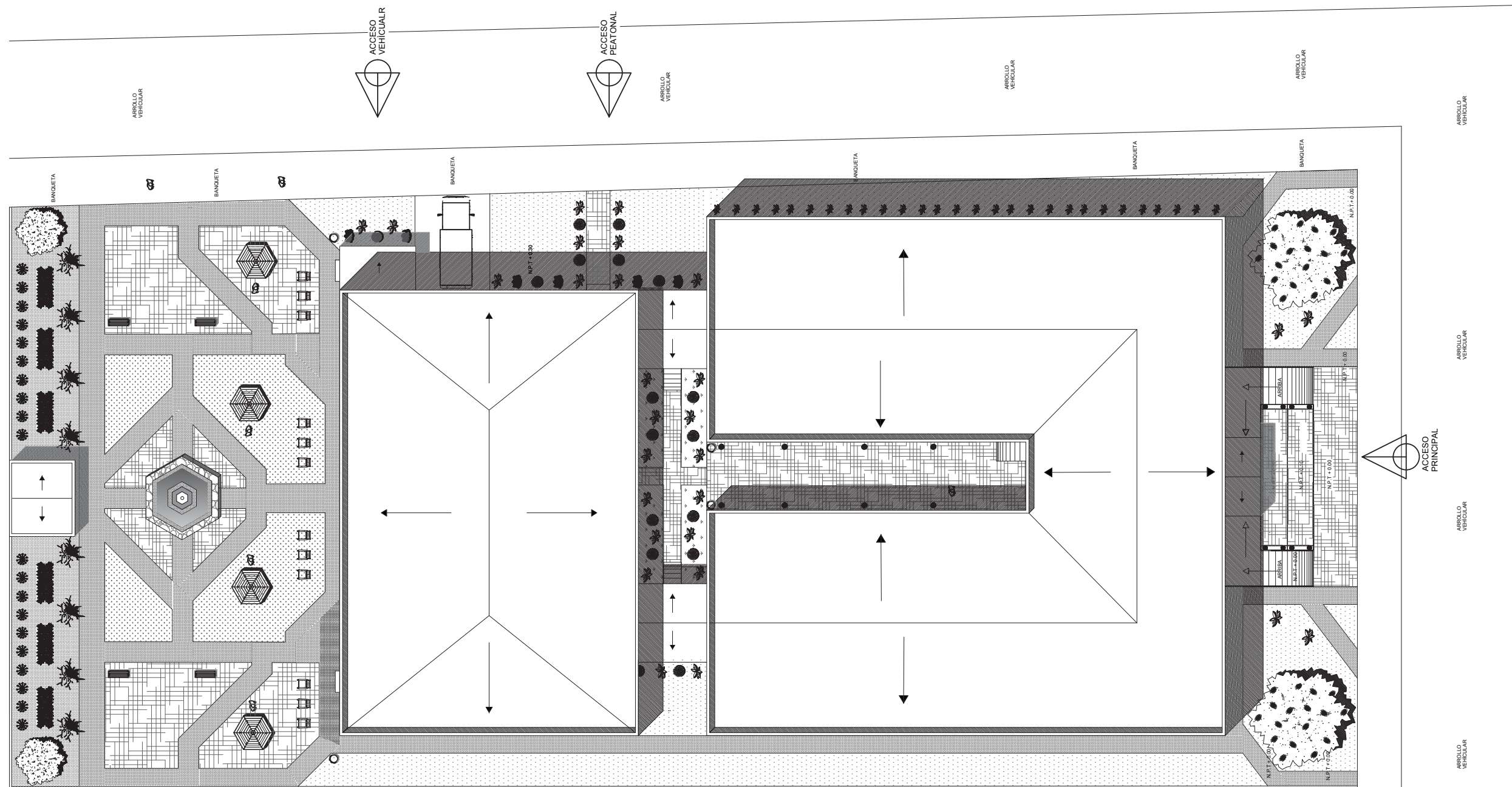
PRESENTAN:
 HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508845
 MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
 SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA DE CONJUNTO
 CLAVE: P-PC

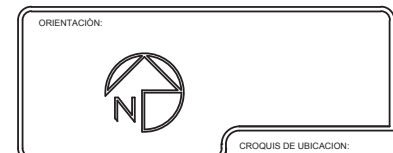
ESCALA: 1:8000
 No. DE PLANO:

ACOTACIÓN: 3 / 6

FECHA: ENERO 2020



PLANTA DE AZOTEA



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA
ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO
RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL
CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY,
CUBA.



SIMBOLOGIA:
N.P.T. + 0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
ACCESOS

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA
EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MITRO, MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MITRO, MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MITRA, LÓPEZ REYES ARACELÍ ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

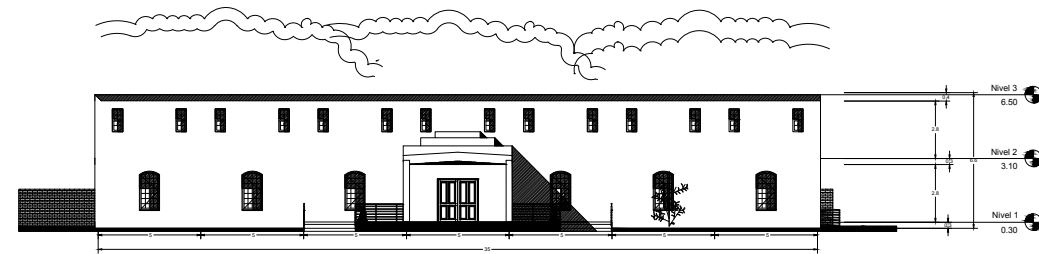
NOMBRE DEL PLANO: PLANTA DE AZOTEA
CLAVE: P-PAZD

ESCALA: 1:8000
Nº. DE PLANO:

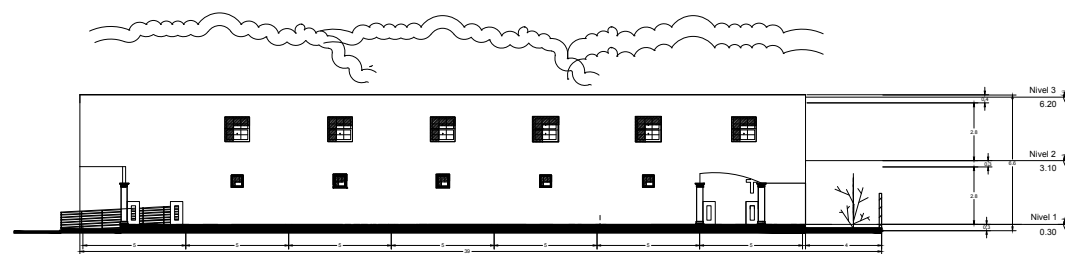
ADOTACION:

FECHA: ENERO 2020

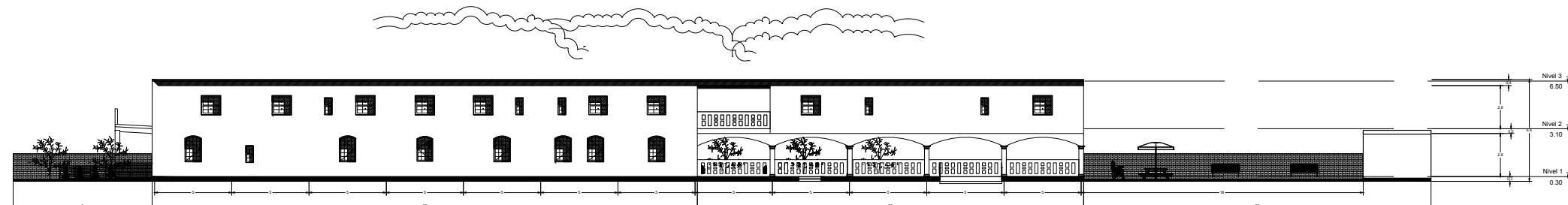
4 / 6



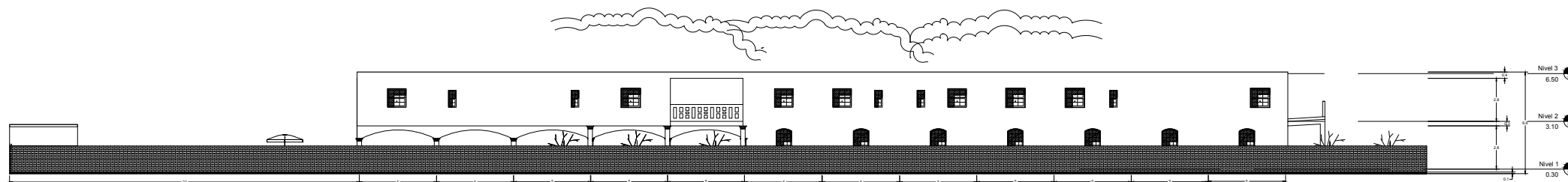
FACHADA PRINCIPAL



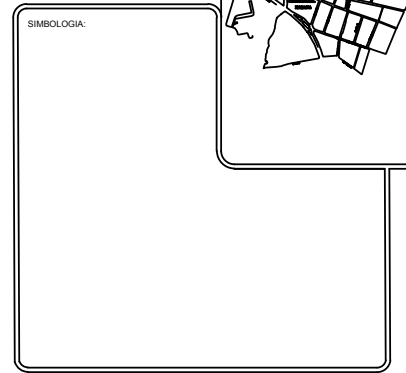
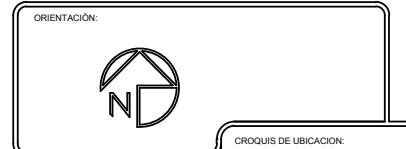
FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL DERECHA



FACHADA LATERAL IZQUIERDA



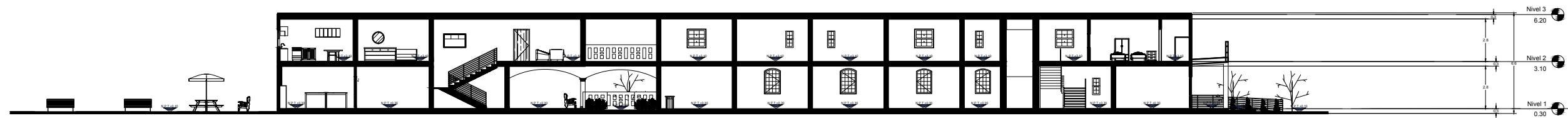
PROYECTO:
 "RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
 MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
 ASESORES DE TESIS:
 MTR. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
 MTRA. LÓPEZ REYES ARAZELI ID: 100298800
 ASESOR CUBANO:
 DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

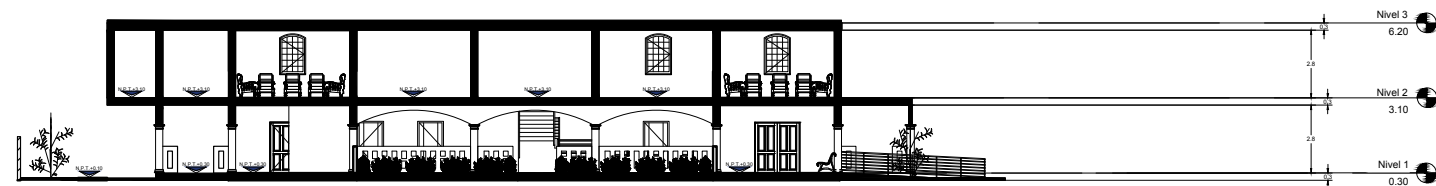
PRESENTAN:
 HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
 MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
 SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA DE AZOTEA CLAVE: P-FACH

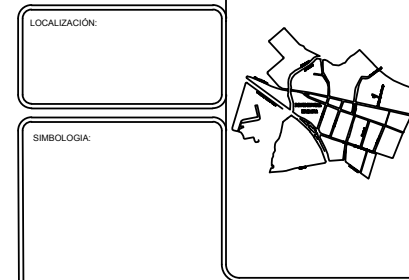
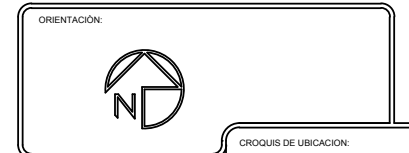
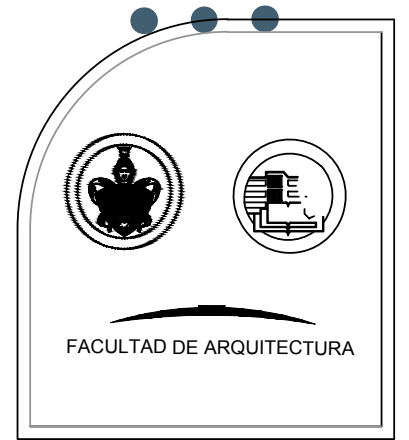
ESCALA: 1:800 No. DE PLANO: 5/6
 ACOTACIÓN: FECHA: ENERO 2020



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



PROYECTO:

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRD. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTRD. MONARCA TEMALATZI ROQUELO ID: 100443056
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA DE AZOTEA

CLAVE: P-COR

ESCALA: 1:8000

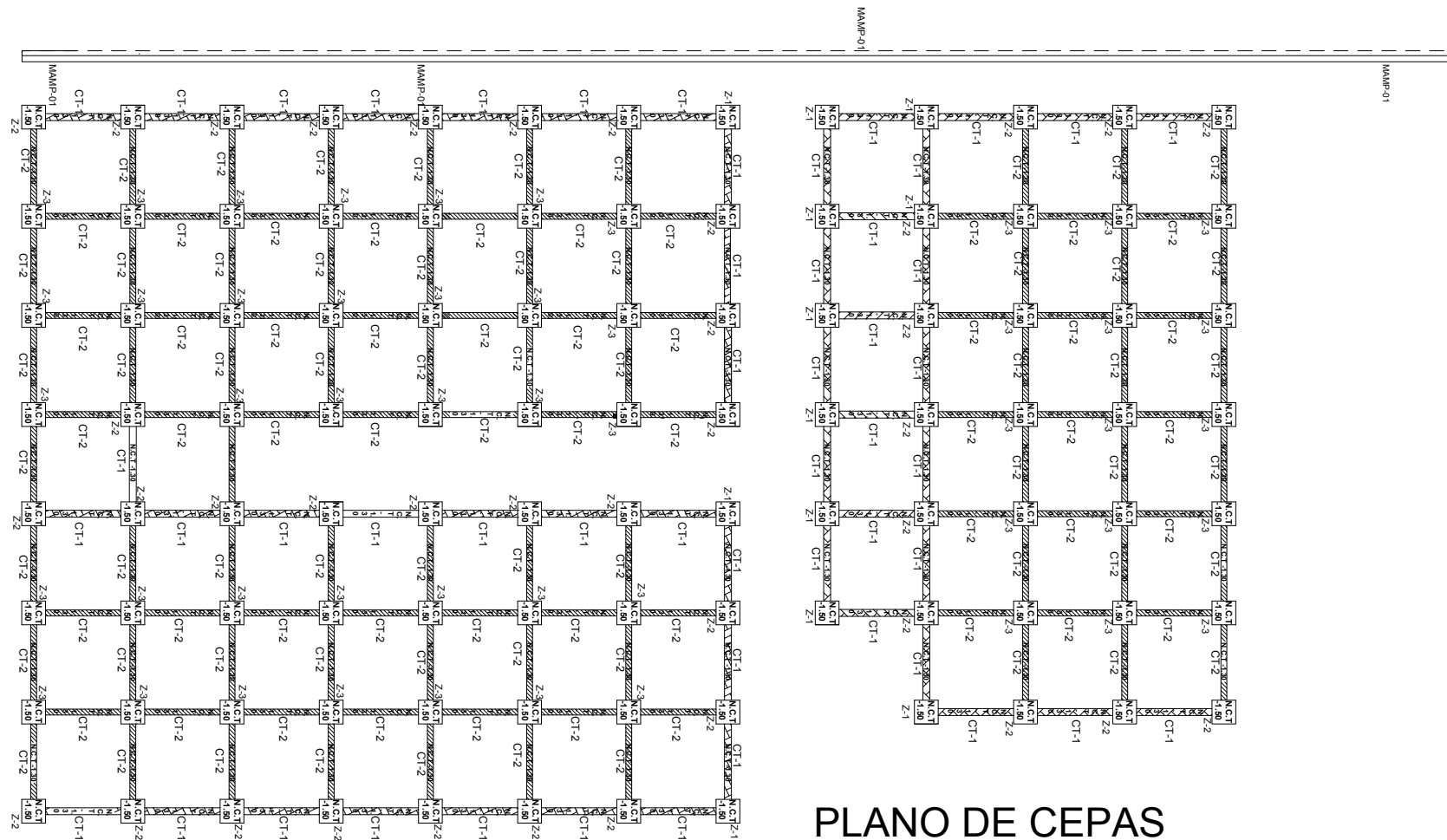
ACOTACION:

FECHA: ENERO 2020

No. DE PLANO: 6 / 6



5.2. Sub-Estructura



PLANO DE CEPAS

EXCAVACION DE CEPAS:

ZAPATAS:

Se realizará la excavación en terreno tipo A para zapatas Z-01 la cual se realizará por medios mecánicos, la cepa tiene dimensiones de 1.20m x 1.20m dando una superficie total de 1.44m² y un volumen de 2.16m³, los trabajos se realizarán con equipo retroexcavadora, con cuchara de dimensiones 0.60cm

Se considerará el 30% de abundamiento, para su posterior carga a camión y acarreo fuera de la zona de trabajo.

Una vez ejecutada la excavación por medios mecánicos, se procede al cajeo de zanjas por medios manuales, esto con la finalidad de tener una superficie en las caras de la cepa lista para recibir los trabajos.

TRABES:

Se realizará la excavación en terreno tipo A para traveses de liga tipo CT-01 la cual se realizará por medios mecánicos, a cepa tiene dimensiones de 0.35m x 5 m dando una superficie de 1.75m² y un volumen de 2.275m³, los trabajos se realizarán con equipo retroexcavadora, con cuchara de dimensiones 0.30 cm

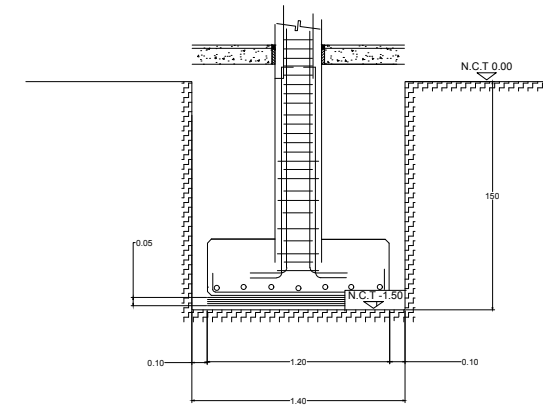
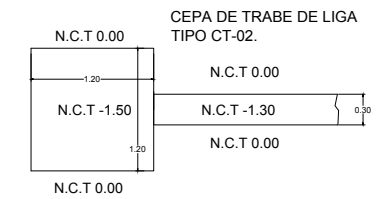
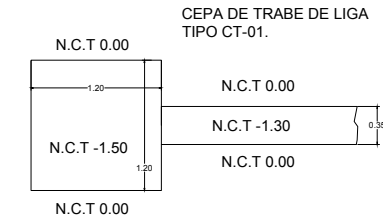
Se considerará el 30% de abundamiento, para su posterior carga a camión y acarreo fuera de la zona de trabajo.

Una vez ejecutada la excavación por medios mecánicos, se procede al cajeo de zanjas por medios manuales, esto con la finalidad de tener una superficie en las caras de la cepa lista para recibir los trabajos.

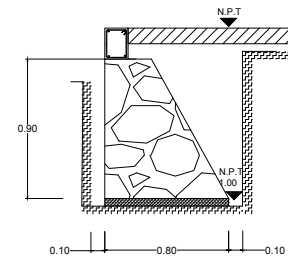
Se realizará la excavación en terreno tipo A para traveses de liga tipo CT-02 la cual se realizará por medios mecánicos, a cepa tiene dimensiones de 0.30m x 5 m dando una superficie de 1.5m² y un volumen de 1.95m³, los trabajos se realizarán con equipo retroexcavadora, con cuchara de dimensiones 0.30 cm

Se considerará el 30% de abundamiento, para su posterior carga a camión y acarreo fuera de la zona de trabajo.

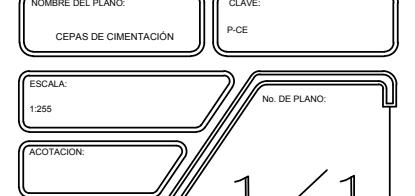
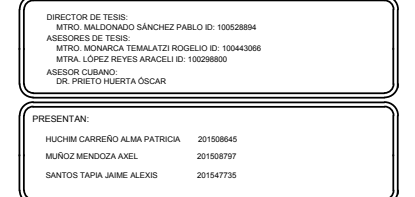
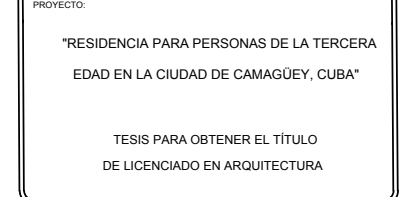
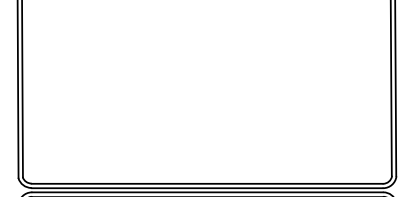
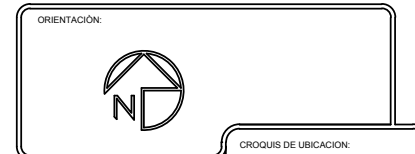
Una vez ejecutada la excavación por medios mecánicos, se procede al cajeo de zanjas por medios manuales, esto con la finalidad de tener una superficie en las caras de la cepa lista para recibir los trabajos.

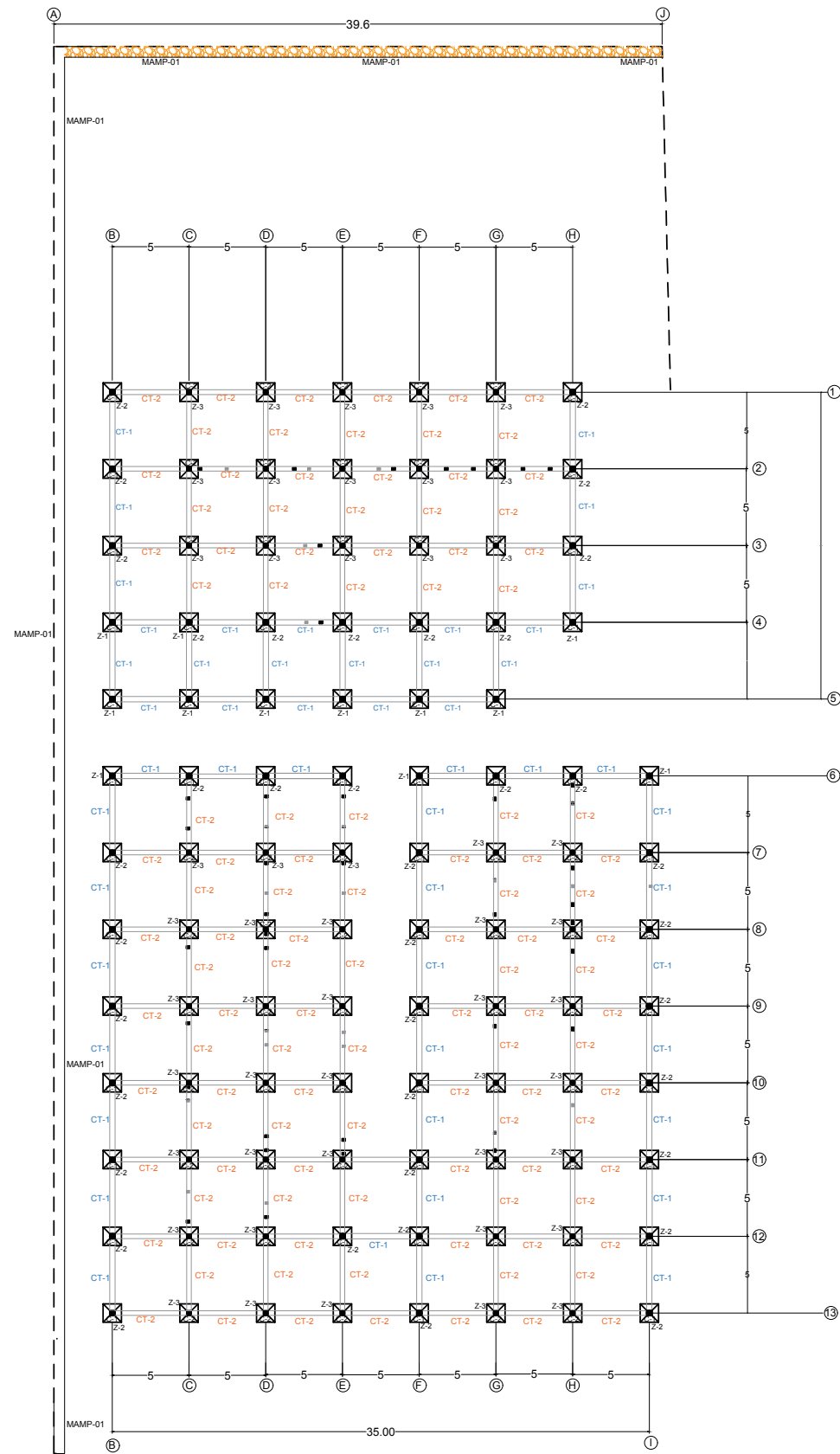


CEPA DE ZAPATA TIPO Z-01, Z-02, Z-03



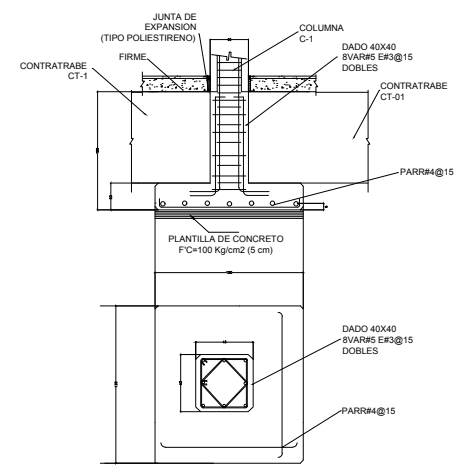
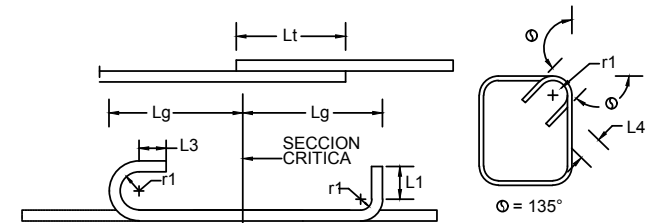
CIMENTACIÓN MAMPOSTERÍA PARA MURO MAMP-01



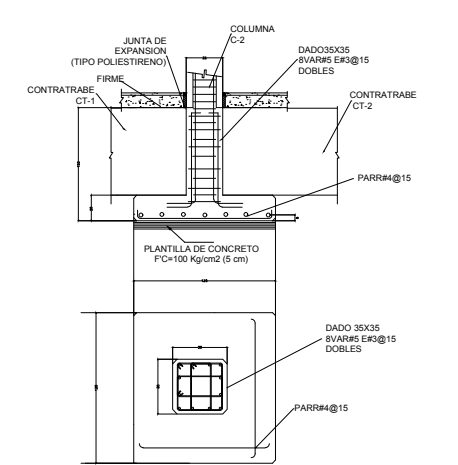


CIMENTACIÓN PLANTA DE ZAPTAS AISLADAS Y CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA

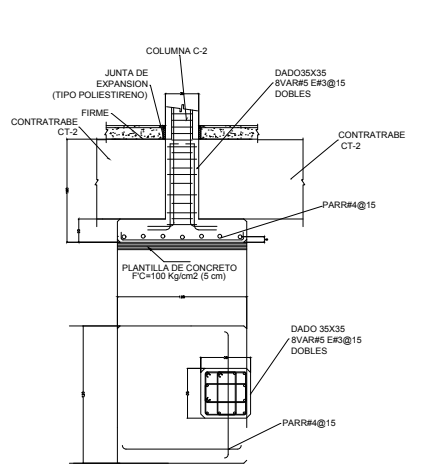
DETALLES DE REFUERZO													
$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$												DONDE	
#	L1	L3	L4	Lt	Lg	r1	Lt	Lg	r1	Lt	Lg	r1	#
3	12	4	10	45	20	5	45	20	4	45	20	4	r1
4	16	6	13	65	30	6	65	25	6	65	25	5	Lt
5	20	7	16	80	35	8	80	30	7	80	30	6	Lg
6	23	8	20	95	40	9	95	40	8	95	35	8	f'c
8	31	11	-	125	55	12	125	50	11	125	45	10	
10	39	13	-	195	70	15	180	60	13	165	60	12	
12	46	16	-	270	80	17	245	75	16	230	70	15	



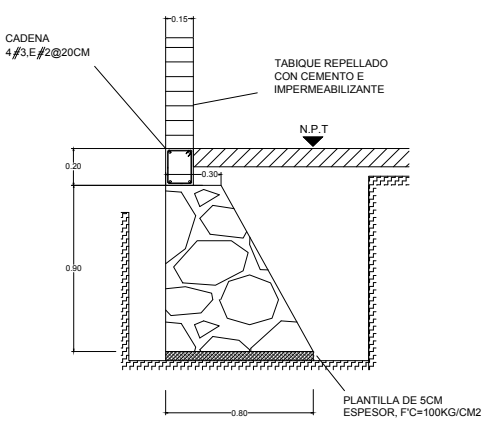
ZAPATA Z-01 CENTRAL



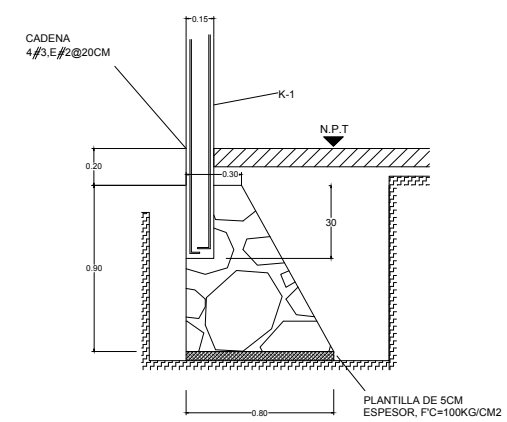
ZAPATA Z-02



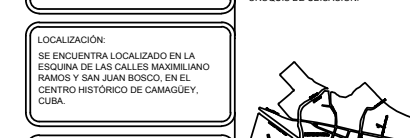
ZAPATA Z-03



CIMENTACION MAMPOSTERIA PARA MURO MAMP-01



ANCLAJE DE CASTILLO A CIMENTACION MAMPOSTERIA



ORIENTACION:
 LOCALIZACION:
 SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTORICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
 "RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

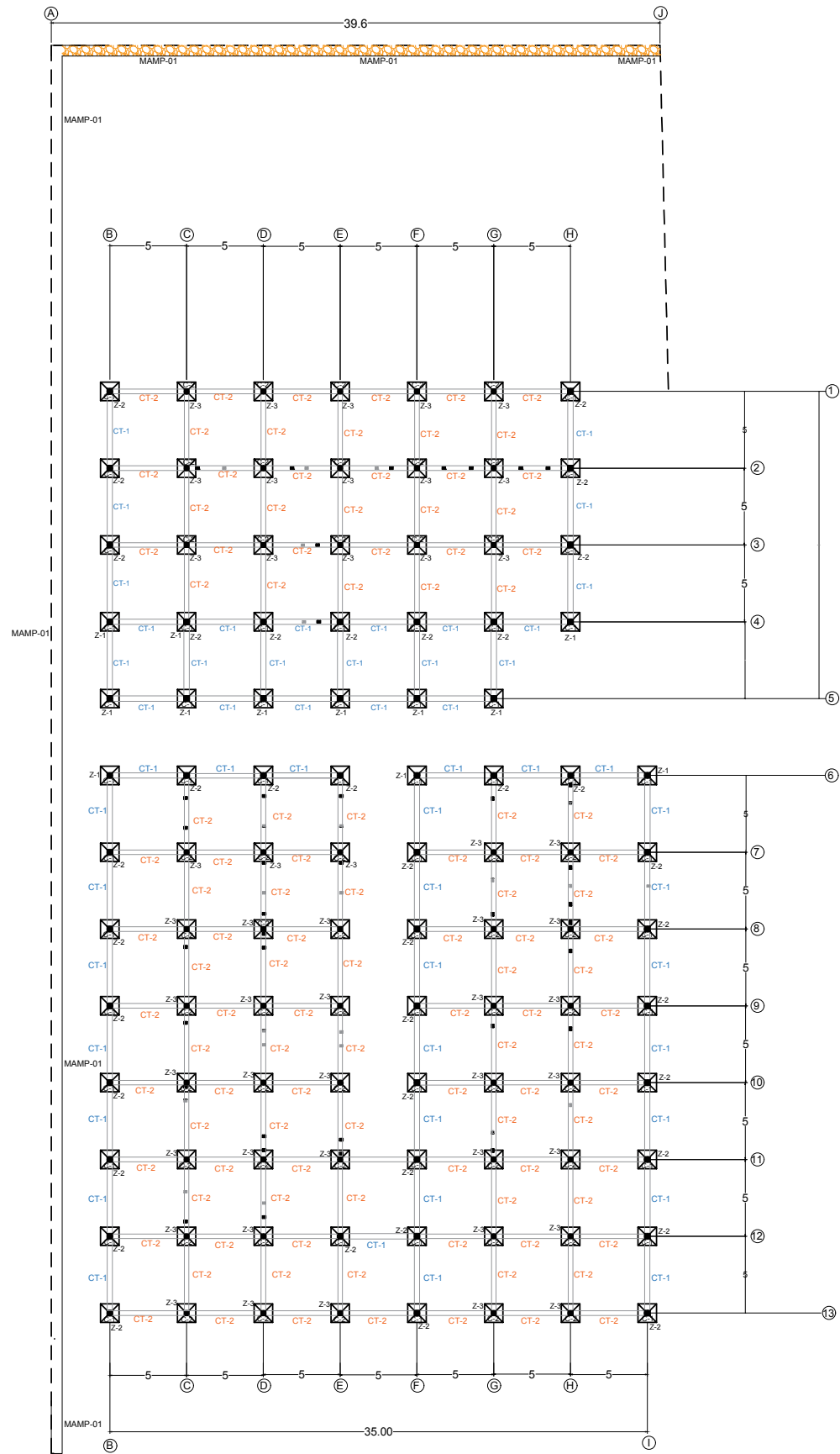
DIRECTOR DE TESIS:
 MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
 ASESORES DE TESIS:
 MTR. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
 MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
 ASESOR CUBANO:
 DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
 HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
 MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
 SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

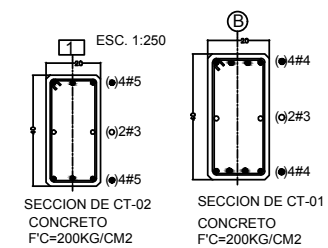
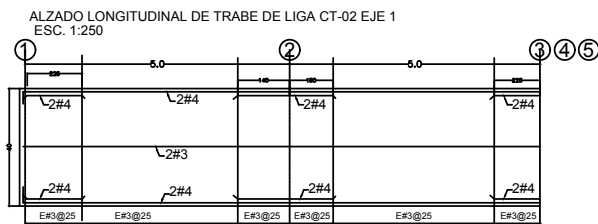
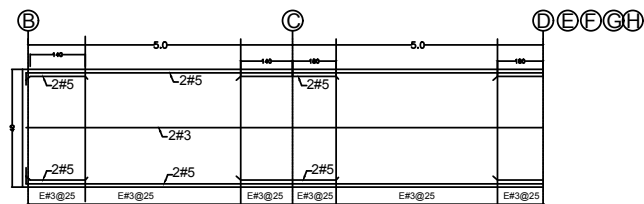
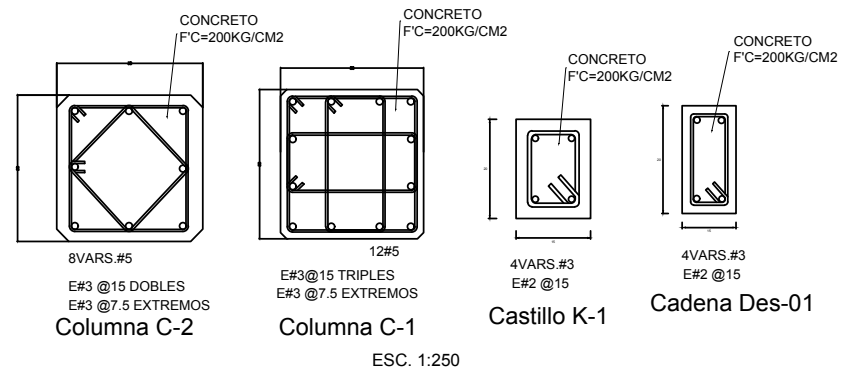
NOMBRE DEL PLANO:
 PLANO DE CIMENTACIÓN
 CLAVE:
 P-CI-01

ESCALA:
 1:255
 No. DE PLANO:

ACOTACION:
 FECHA:
 FEBRERO 2020
 1 / 4



CIMENTACIÓN PLANTA DE ZAPTAS AISLADAS Y CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA



NOTAS

TODO EL ACERO DE REFUERZO QUE SE ESPECIFICA DEBERA SER ALTA RESISTENCIA CON UN ESFUERZO DE FLUENCIA $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$. Y EL ESFUERZO DE TRABAJO $f_s=2000\text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO EL DIAMETRO No.2 QUE PUEDE SER DE GRADO ESTRUCTURAL.

ARMADO Y ANCLAJE
EL RECUBRIMIENTO LIBRE AL REFUERZO PRINCIPAL DE LOS ELEMENTOS SERA IGUAL AL DIAMETRO DE LAS VARILLAS PERO NO MENOR DE 2 cm.(EXCEPTO INDICADO)

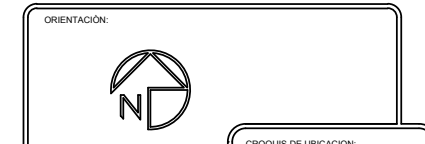
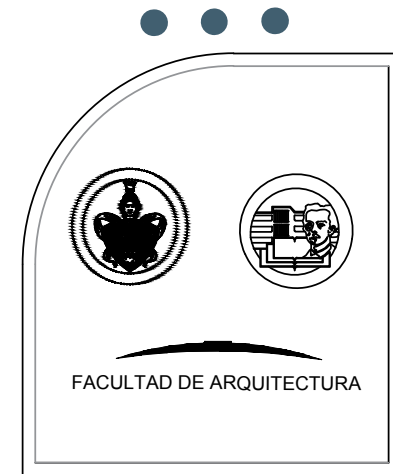
CON EL FIN DE GARANTIZAR UN BUEN COLADO, SE DEBERA DEJAR ESPACIO SUFICIENTE ENTRE LAS VARILLAS EN PAQUETES DE DOS. AL AGOTAR LA CAPACIDAD DEL PRIMER LECHO SE FORMARA EL SEGUNDO Y ASI SUCESIVAMENTE DEJANDO ENTRE LECHO Y LECHO UN SEPARADOR DEL MISMO DIAMETRO QUE EL REFUERZO PERPENDICULAR.

LAS VARILLAS TERMINADAS EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA () SE ANCLARAN LA LONGITUD "La" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE EXPRESAMENTE OTRA LONGITUD.

LAS VARILLAS TERMINADAS CON PUNTO () SE ANCLARA LA LONGITUD "La" DADA EN LA TABLA DE VARILLAS.

SOBRE TODOS LOS MUROS Y EN CLAROS DE PUERTAS EN DONDE NO SE ESPECIFIQUE TRABE SE CONSTRUIRA UN CERRAMIENTO CR-1.

EN TODOS LOS MUROS CUYA ALTURA SEA MAYOR A 3 M. SE CONSTRUIRA UN CERRAMIENTO A NIVEL DE PUERTAS Y VENTANAS



LOCALIZACION:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTORICO DE CAMAGÜEY, CUBA.



PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONÁRGA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE CIMENTACIÓN

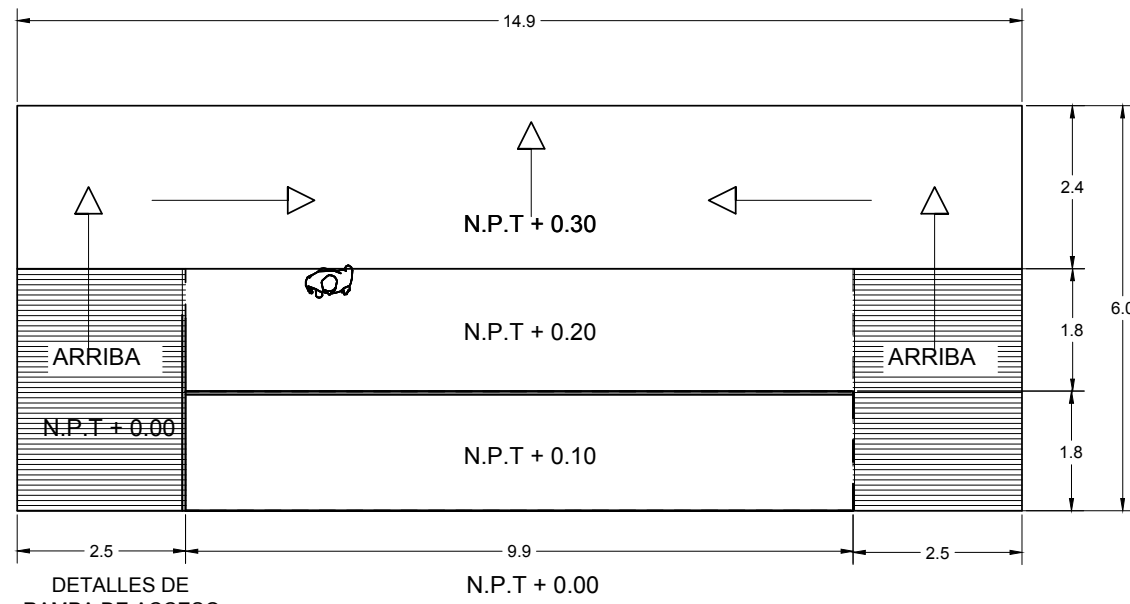
CLAVE:
P-CI-02

ESCALA:
1:255

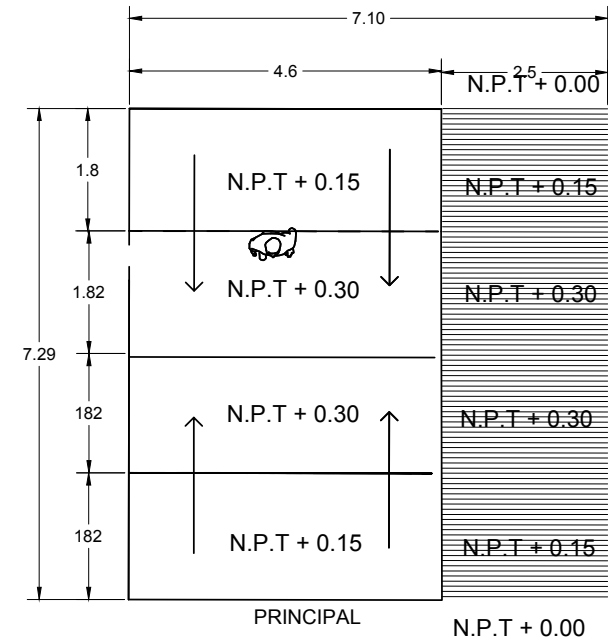
No. DE PLANO:
2 / 4

ACOTACION:

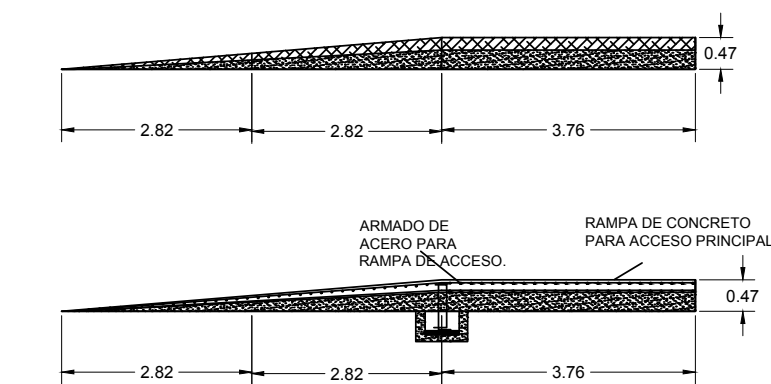
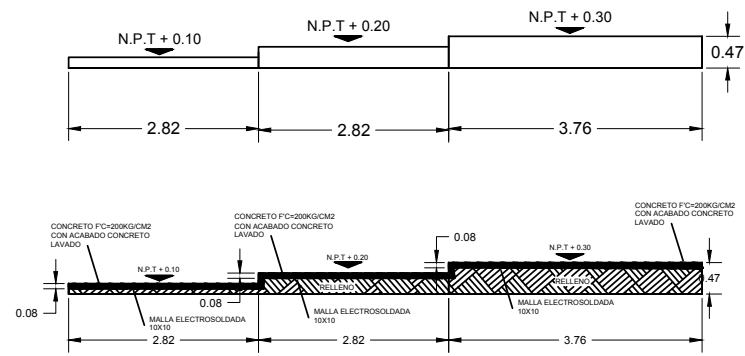
FECHA:
FEBRERO 2020



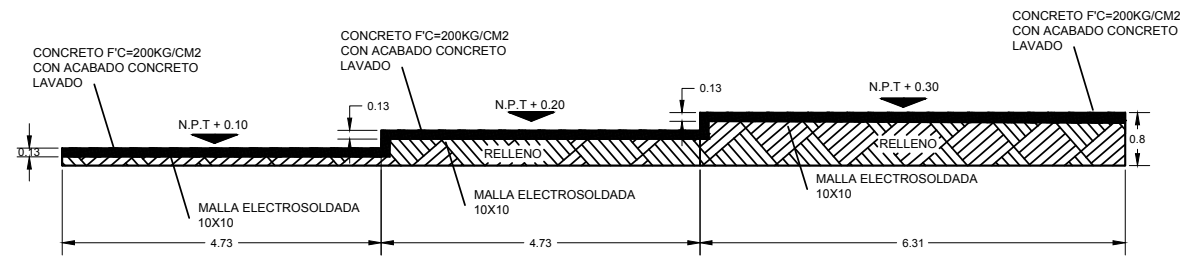
DETALLES DE RAMPA DE ACCESO



PRINCIPAL

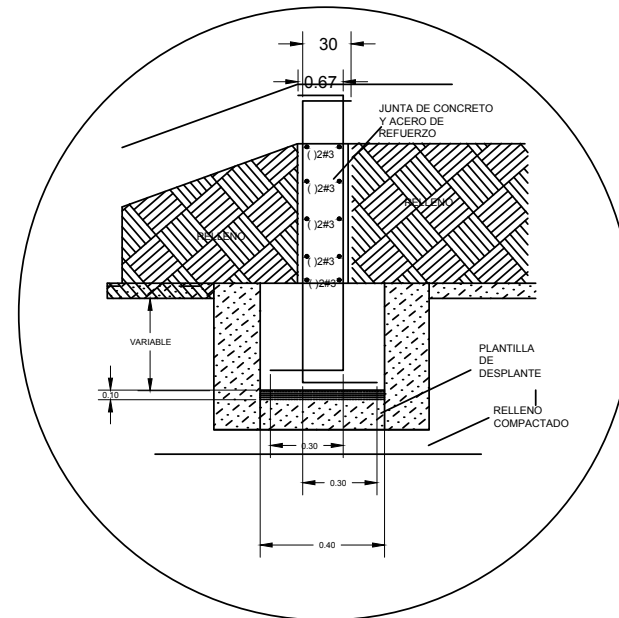


ARMADO DE ACERO PARA RAMPA DE ACCESO. RAMPA DE CONCRETO PARA ACCESO PRINCIPAL.



DETALLES DE RAMPA DE ACCESO PRINCIPAL

DETALLES DE RAMPA DE ACCESO SECUNDARIO



ORIENTACION:

CROQUIS DE UBICACION:

LOCALIZACION:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTORICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTR. MONARCA TESMALATZI ROQUELO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298900
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE CIMENTACIÓN

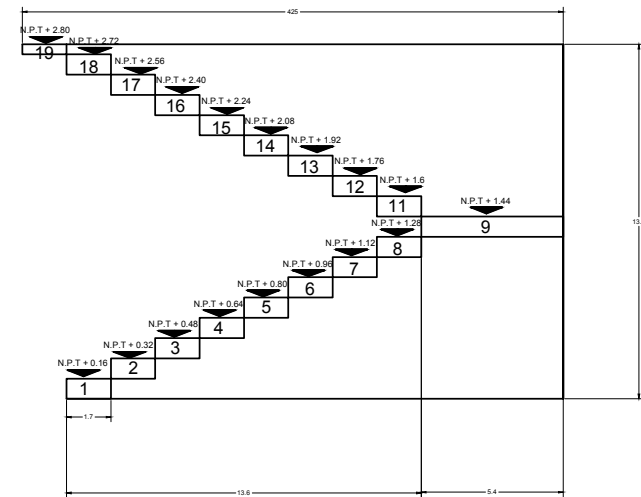
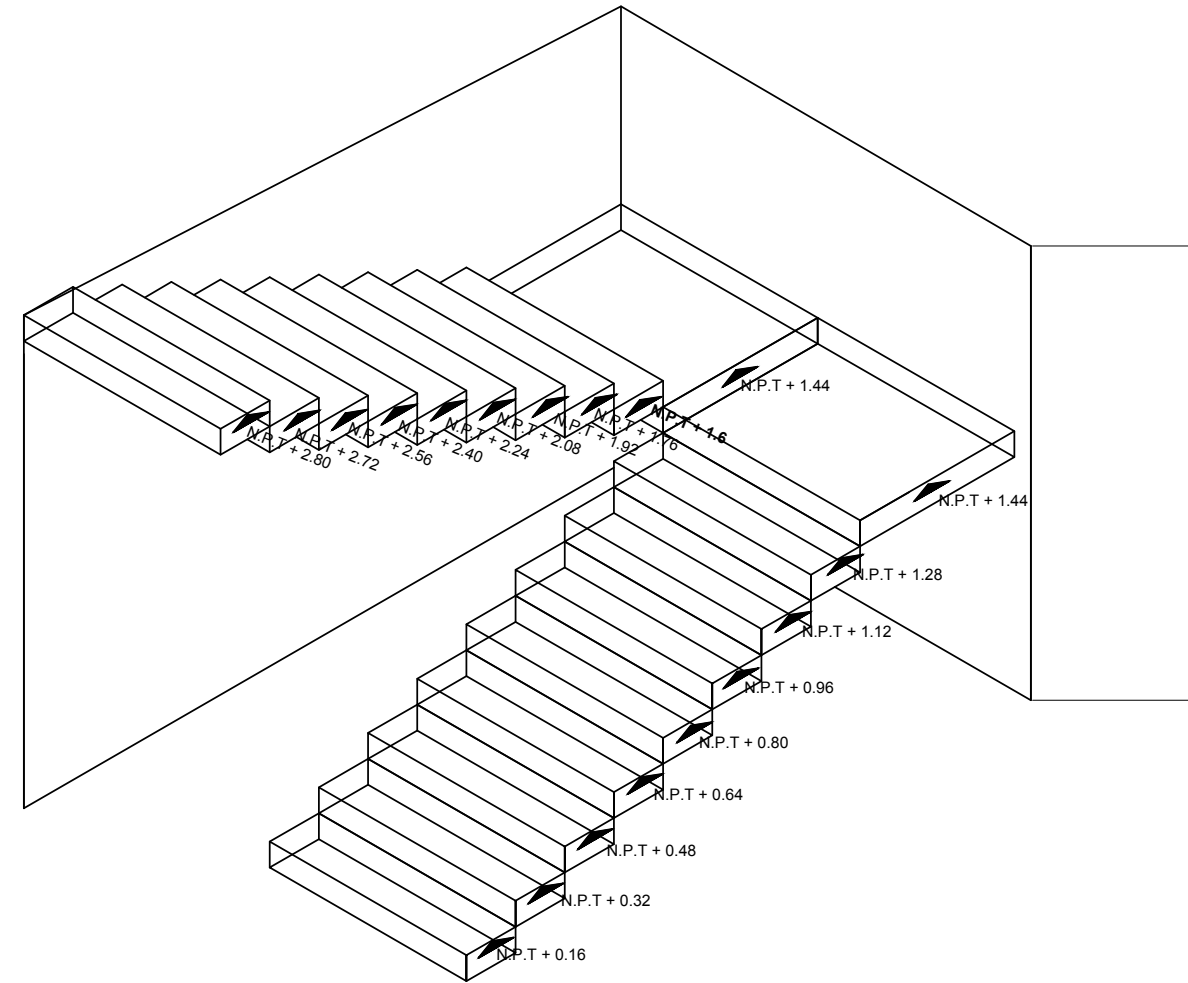
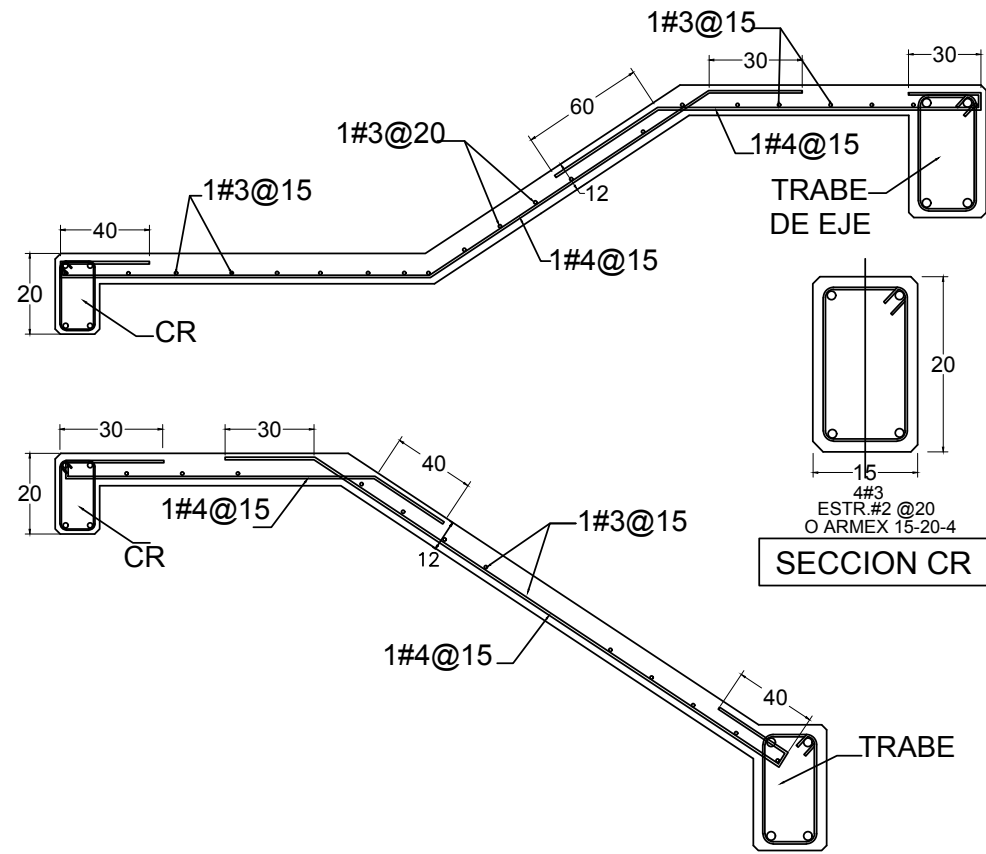
CLAVE:
P-CI-03

ESCALA:
1:255

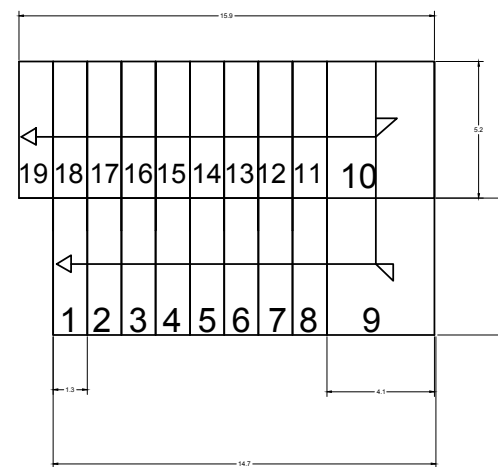
ACOTACION:

FECHA:
FEBRERO 2020

No. DE PLANO:
3/4



ESC. 1:250
DETALLE ESCALERA E-01



ESCALERA E-01, E-02
VISTA EN PLANTA

NOTA:
Las escaleras E-01 y E-02 contarán con las mismas dimensiones, altura de la estructura, peraltes, número de escalones, huellas, descansos, y dimensiones en las que se encontrará ubicada.



PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRA. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE CIMENTACIÓN
CLAVE:
P-CI-04

ESCALA:
1:250
No. DE PLANO:
4 / 4
FECHA:
FEBRERO 2020



PLANO DE MUROS
PLANTA ALTA



ORIENTACION:

LOCALIZACION:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESCUINERA DE LAS CALLES MANMILLIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

CROQUIS DE UBICACION:

LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESCUINERA DE LAS CALLES MANMILLIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

LOCALIZACION:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESCUINERA DE LAS CALLES MANMILLIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

PROYECTO:

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SANCHEZ PABLO ID: 100528894
ASISORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100296880
ASISOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA	201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL	201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS	201547735

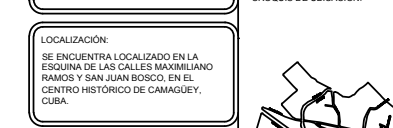
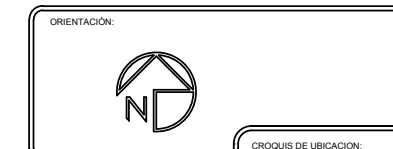
NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE MUROS PLANTA ALTA	CLAVE: P-MURO2
--	-------------------

ESCALA:
1:120

ACOTACION:

FECHA:
FEBRERO 2020

No. DE PLANO:
2 / 2



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

SIMBOLOGÍA:

	NIVEL 1	EL. +0.30
	NIVEL 2	EL. +0.10
	NIVEL 3	EL. +0.00
	NIVEL 4	EL. +0.20
	NIVEL 5	EL. +0.10

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTR. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTR. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:
HUJIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508845
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIMÉ ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE PLATAFORMAS

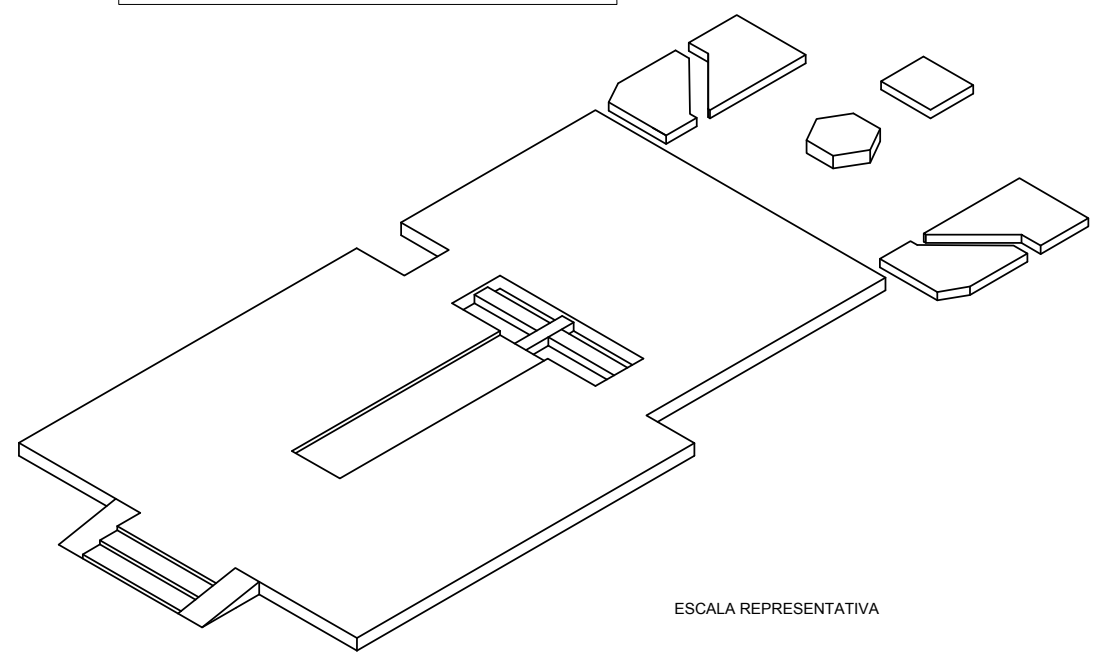
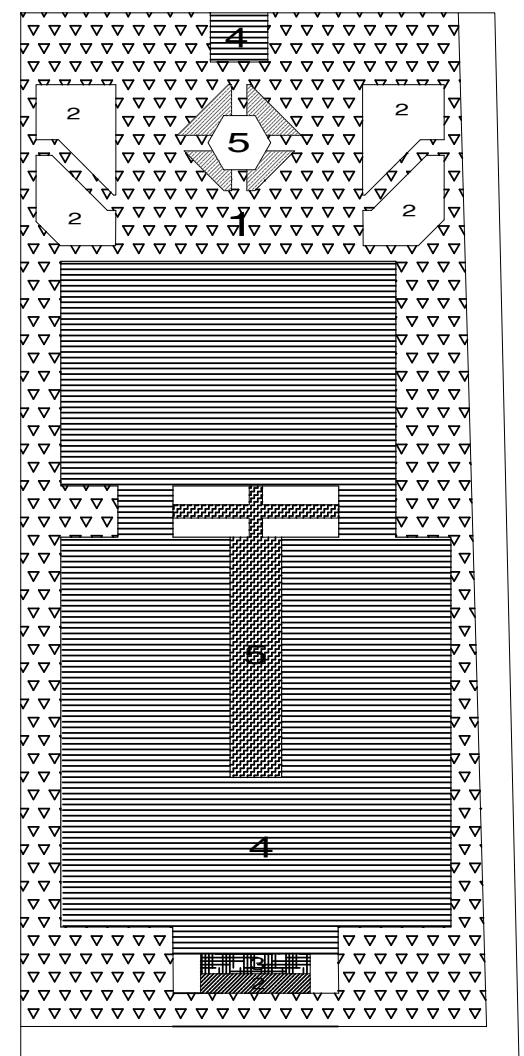
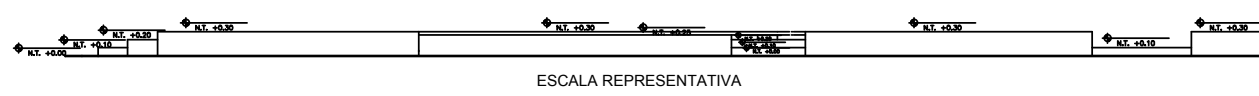
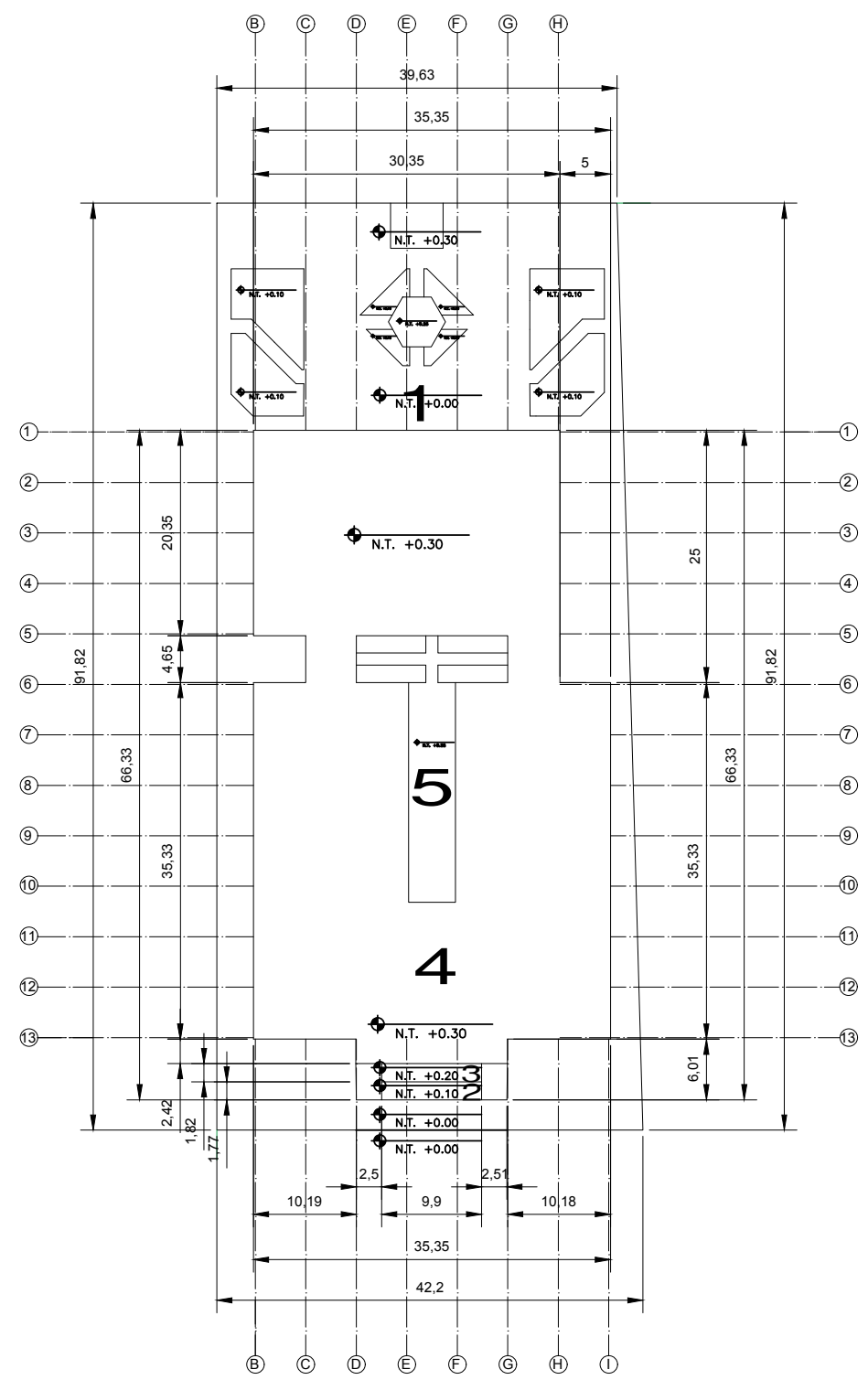
CLAVE:
P-PLAT

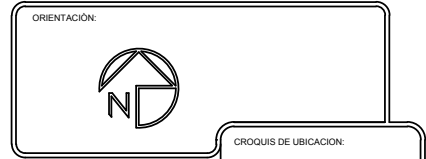
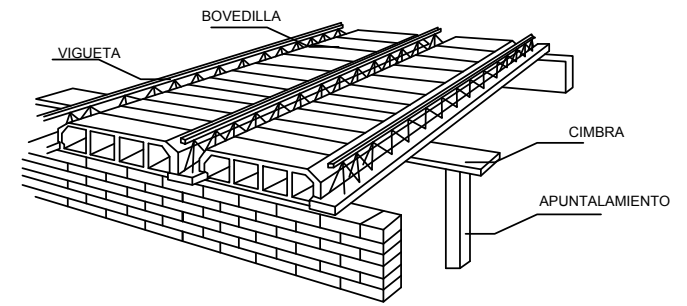
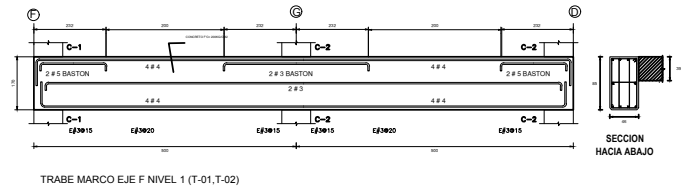
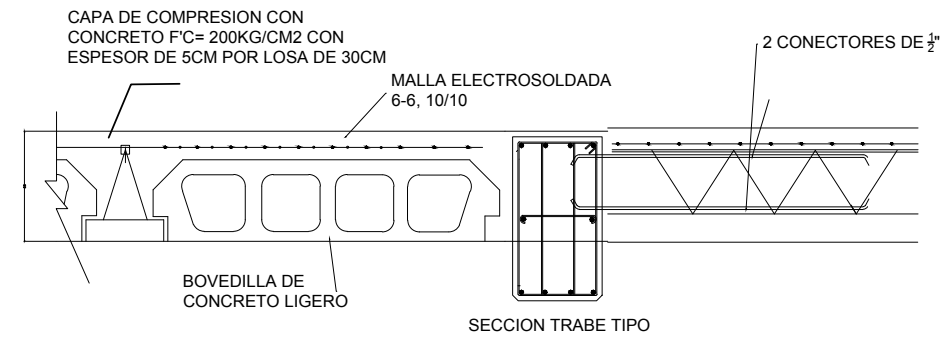
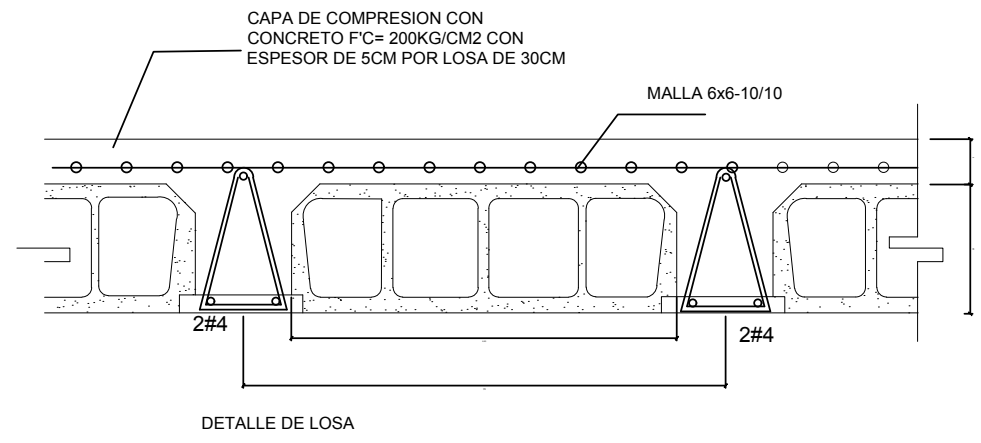
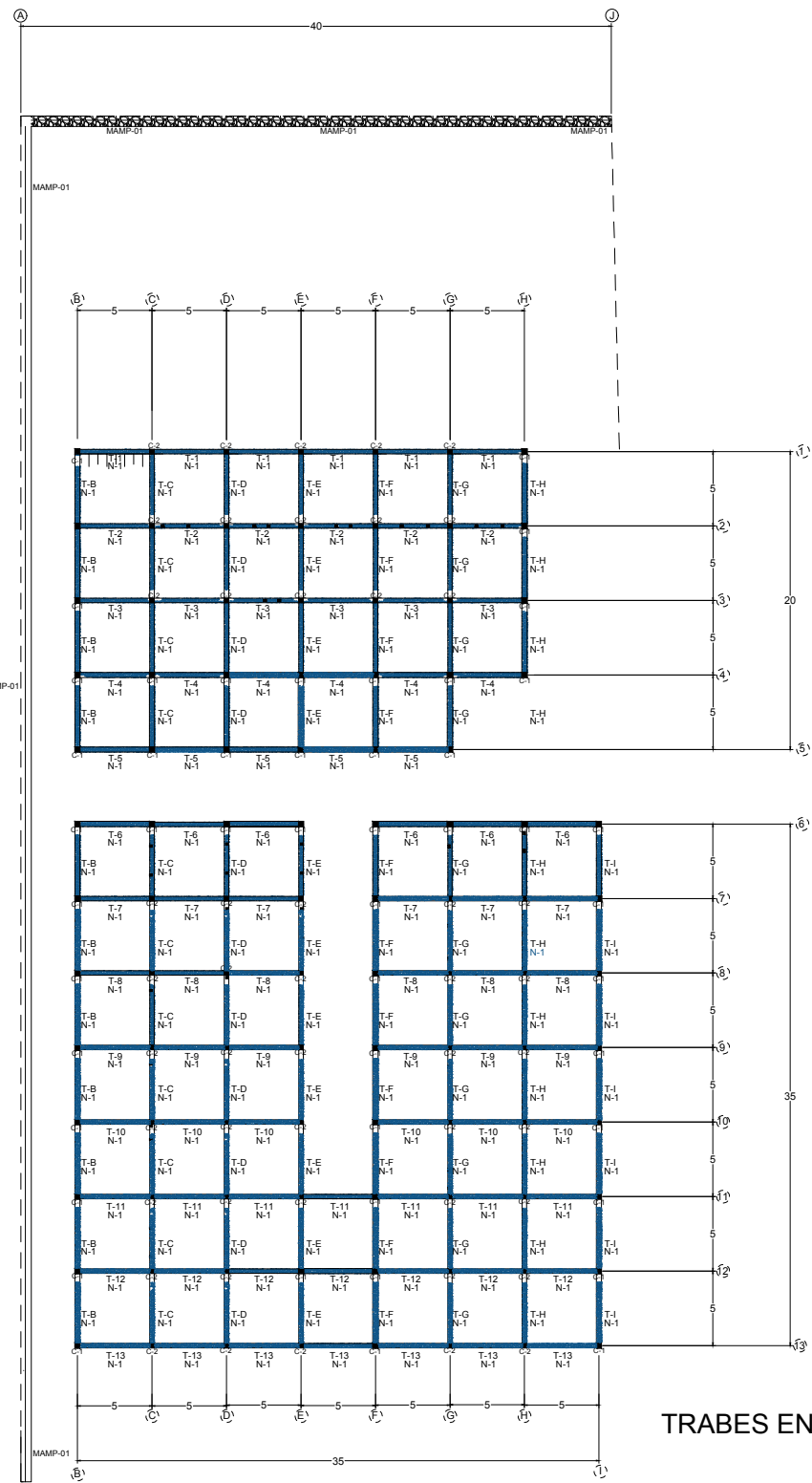
ESCALA:
1:300

No. DE PLANO:
1 / 1

ACOTACIÓN:
1 / 1

FECHA:
FEBRERO 2020





LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA
ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO
RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL
CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY,
CUBA.



PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA
EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRA. MONARCA TEMALAZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAMIE ALEXIS 201547735

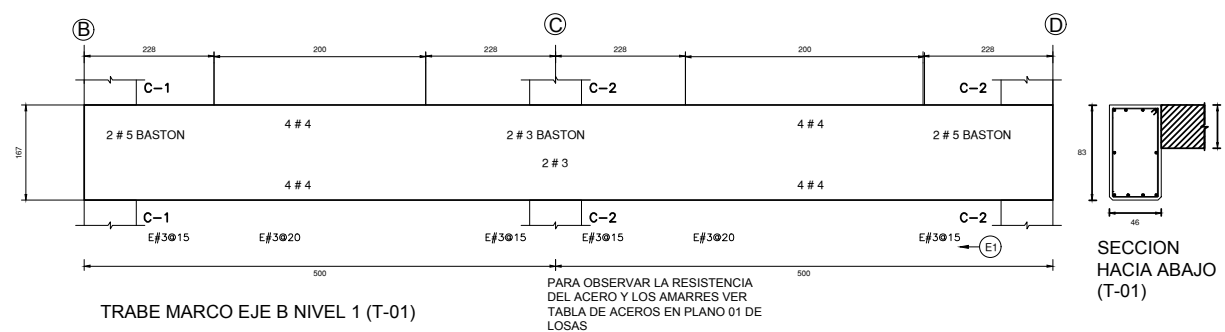
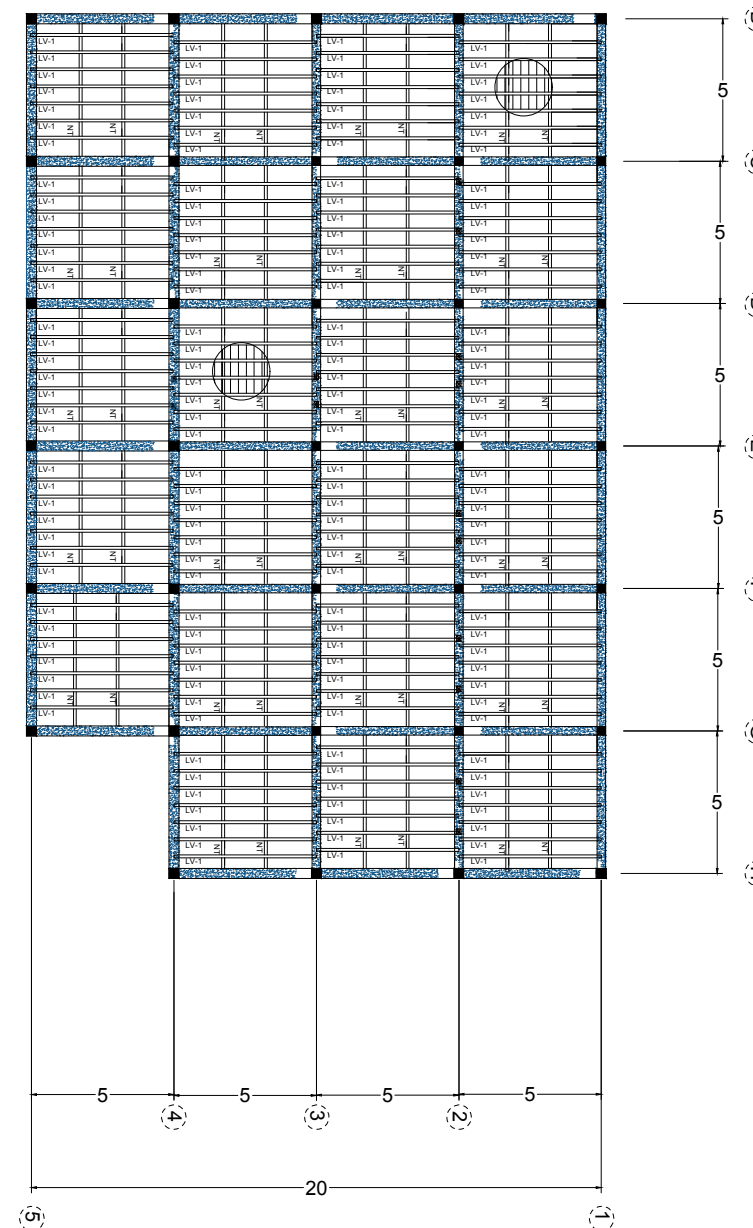
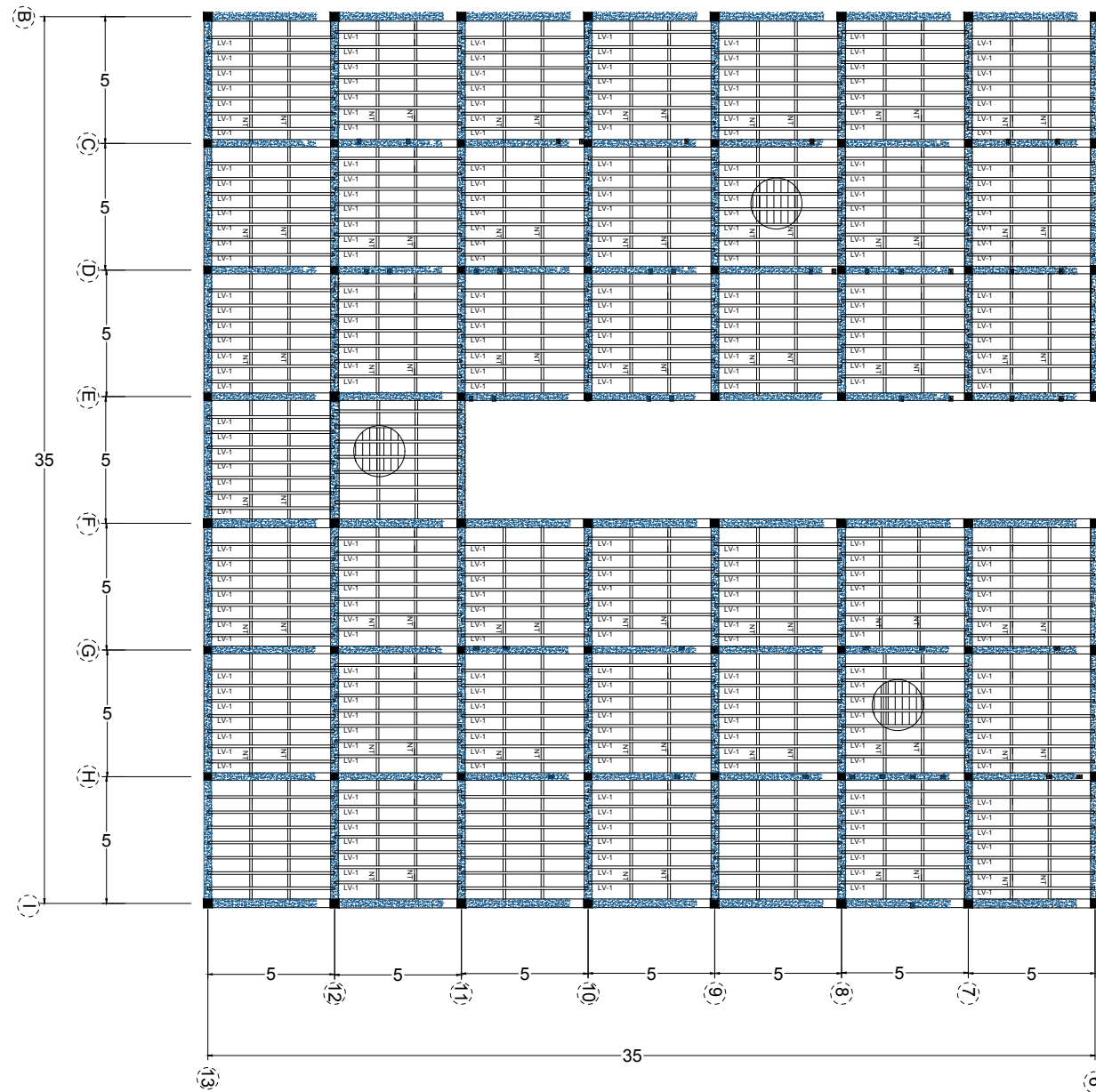
NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE LOSAS

CLAVE:
P-LOS-01

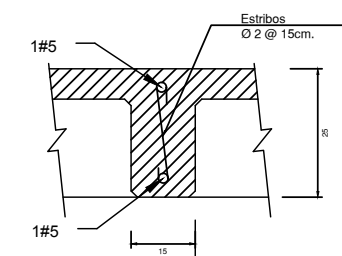
ESCALA:
1:200

ACOTACION:
No. DE PLANO:
1 / 3

FECHA:
FEBRERO 2020



PARA EVITAR LA BOQUILLA.



NERVIO NT
TABLA DE
ACEROS EN
PLANO LOSAS 01



ORIENTACIÓN:



CROQUIS DE UBICACIÓN:



LOCALIZACIÓN:

SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZ ROQUELO ID: 100443086
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100258800
ASESOR CUBANO:
DR. PREITO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:
HUICH CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE LOSAS

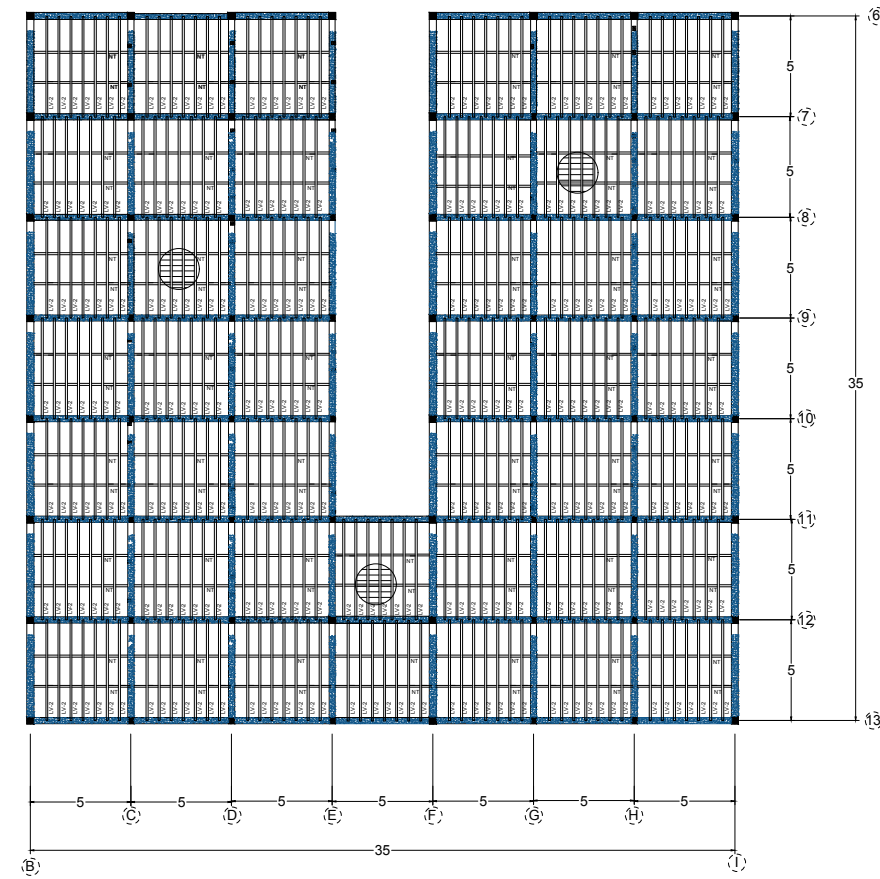
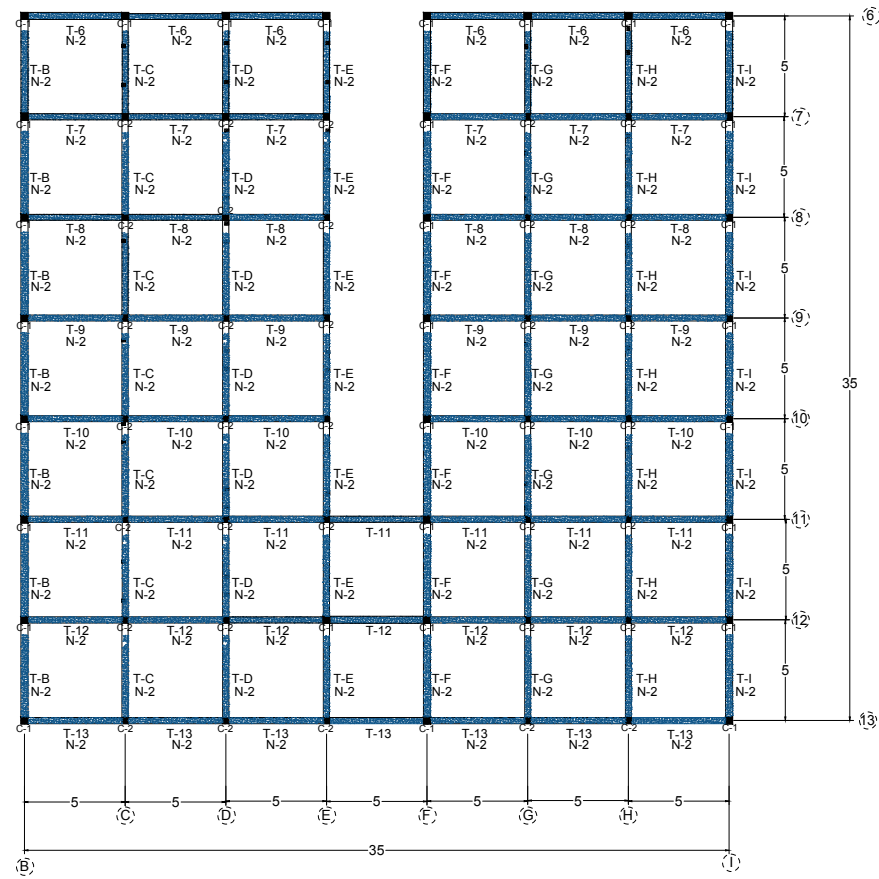
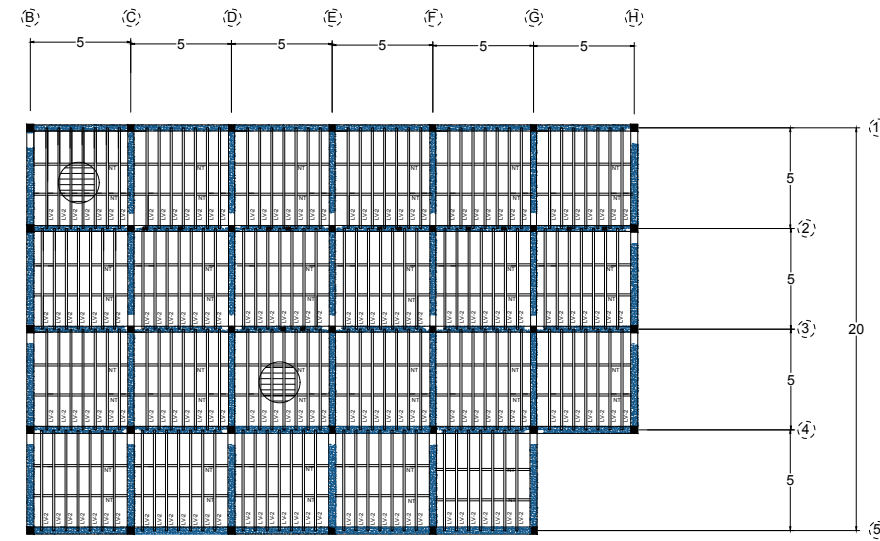
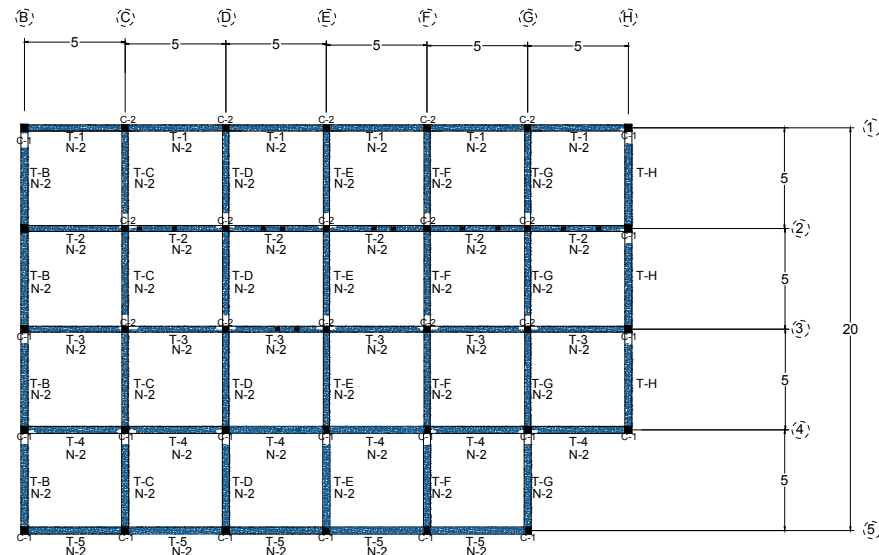
CLAVE:
P-LOS-02

ESCALA:
1:400

No. DE PLANO:

2 / 3

FECHA:
FEBRERO 2020



ORIENTACIÓN:

LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA
ESQUINA DE LAS CALLES MARXIMILIANO
RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL
CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY,
CUBA.

CROQUIS DE UBICACIÓN:

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA
EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASISORES DE TESIS:
MTRA. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100258800

ASESOR CUBIANO:
DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA	201508645
MUÑOZ MENDOZA ANEL	201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS	201547735

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE LOSAS

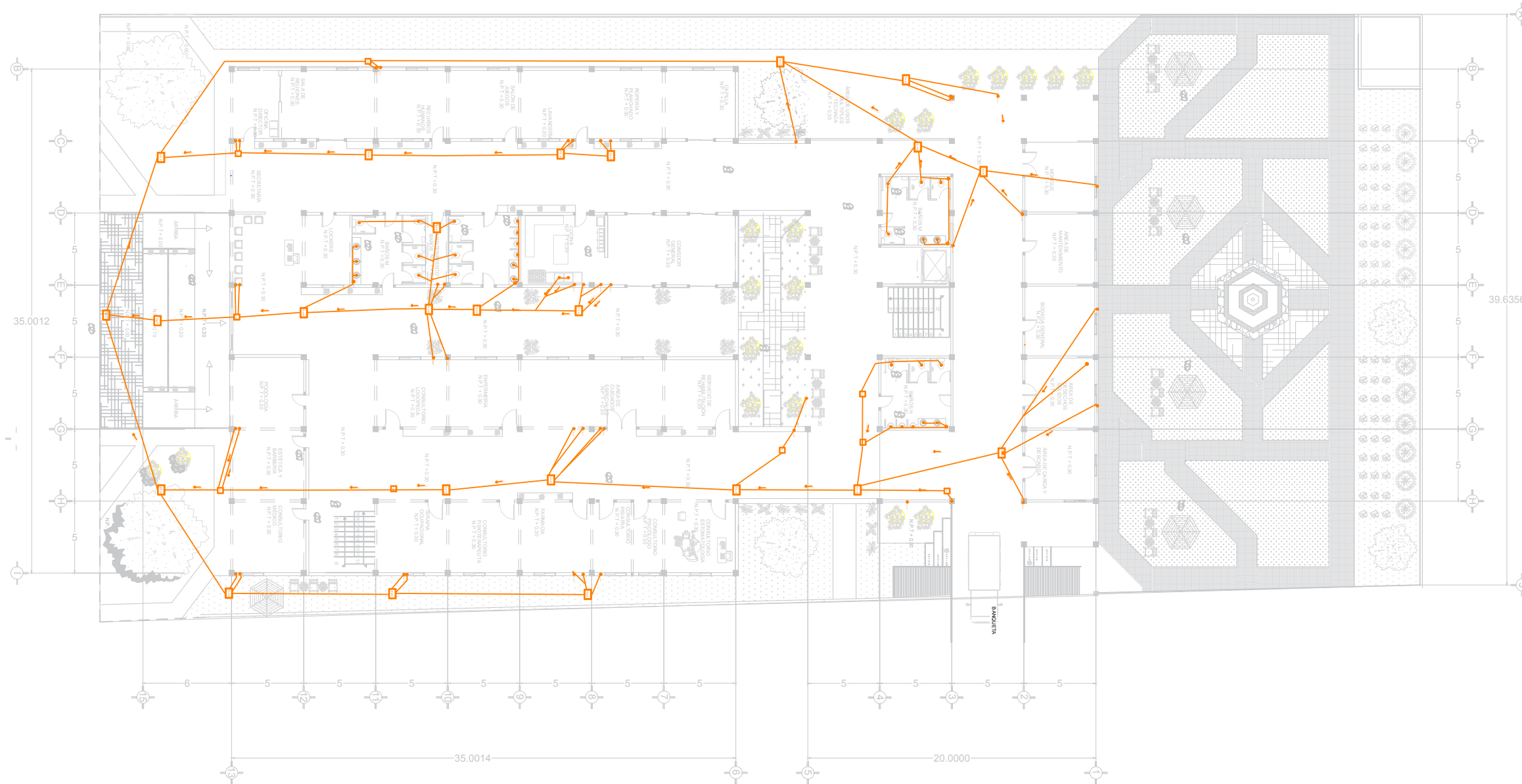
CLAVE:
P-LOS-03

ESCALA:
1:400

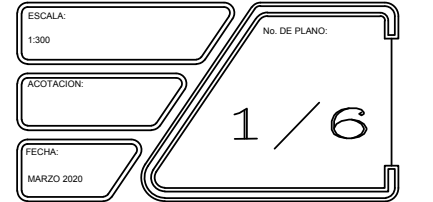
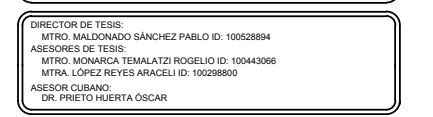
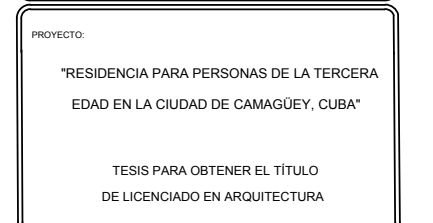
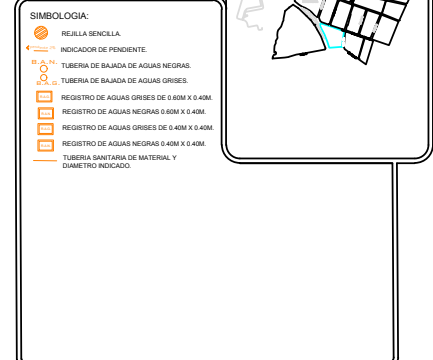
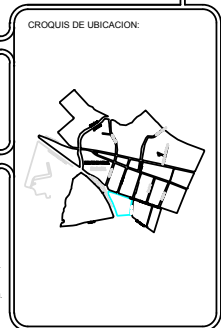
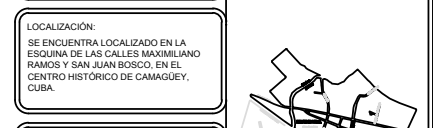
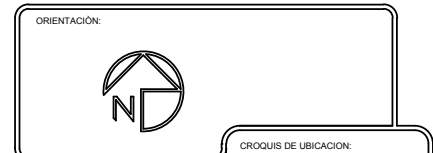
NO. DE PLANO:
3 / 3

FECHA:
FEBRERO 2020

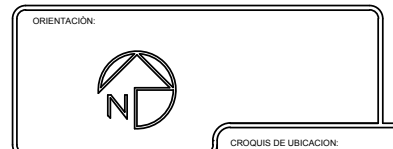
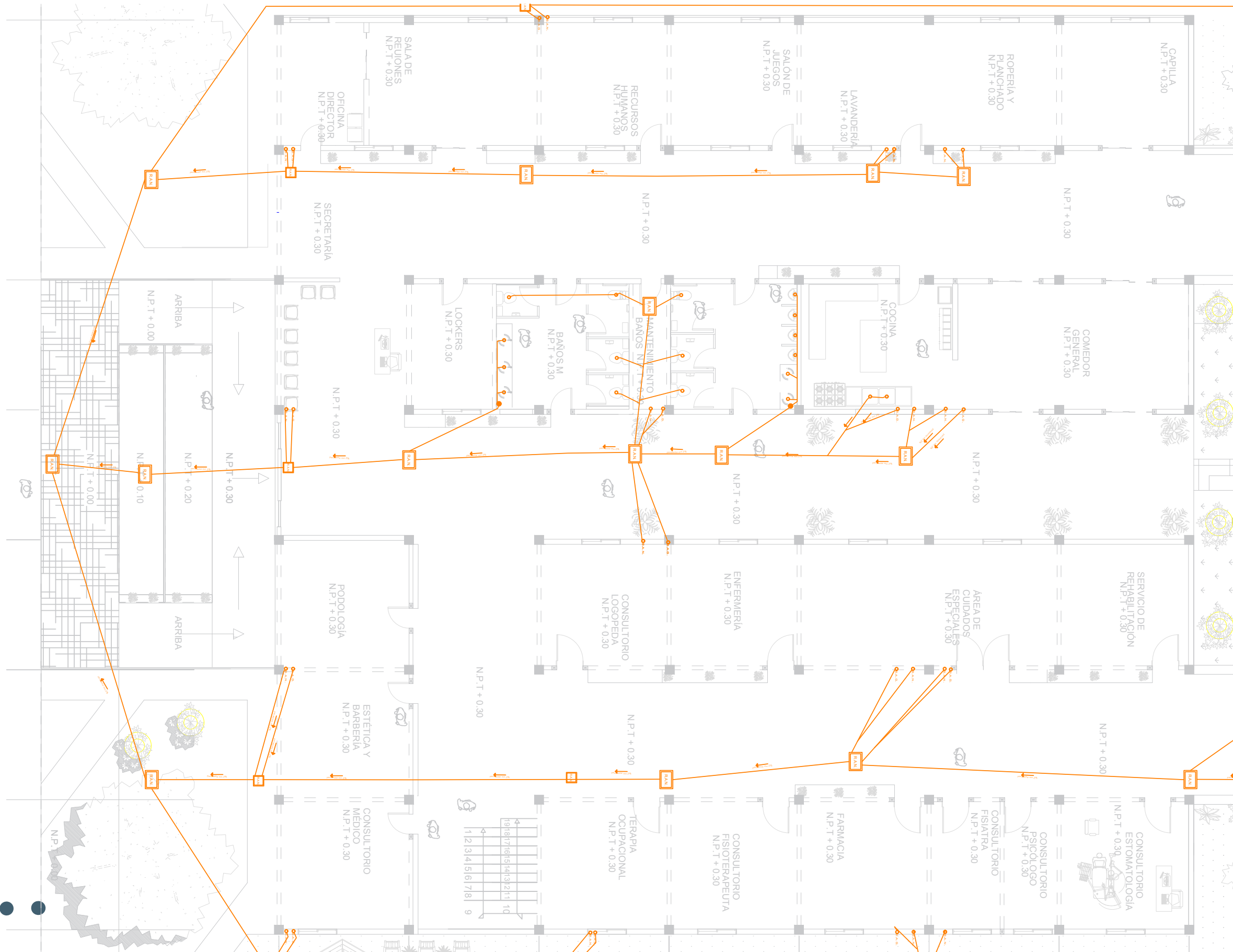
5.4. Instalaciones
5.4.1. Instalaciones Sanitarias



PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA
PLANTA BAJA



NOTA: EL PRESENTE PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA, ES UN EXTRACTO DEL PLANO ORIGINAL PARA UNA MEJOR Y CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LA INSTALACIÓN EN PLANTA BAJA



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESCUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.



- SIMBOLOGÍA:
- REJILLA SENCILLA
 - REGISTRO DE PENDINGE
 - TUBERÍA DE SALIDA DE AGUAS NEGRAS
 - TUBERÍA DE SALIDA DE AGUAS GRISAS
 - REGISTRO DE AGUAS GRISAS 0.6M X 0.4M
 - REGISTRO DE AGUAS NEGRAS 0.6M X 0.4M
 - REGISTRO DE AGUAS GRISAS 0.4M X 0.4M
 - REGISTRO DE AGUAS NEGRAS 0.4M X 0.4M
 - TUBERÍA SANITARIA DE MATERIAL Y DIÁMETRO ASIGADO

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100228894
ASESORES DE TESIS:
MTR. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. FRIEDT HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIONES SANITARIAS PLANTA BAJA SECCION A-A

CLAVE:
P-ISAN-02

ESCALA:
1:300

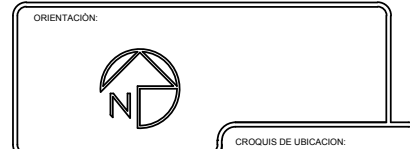
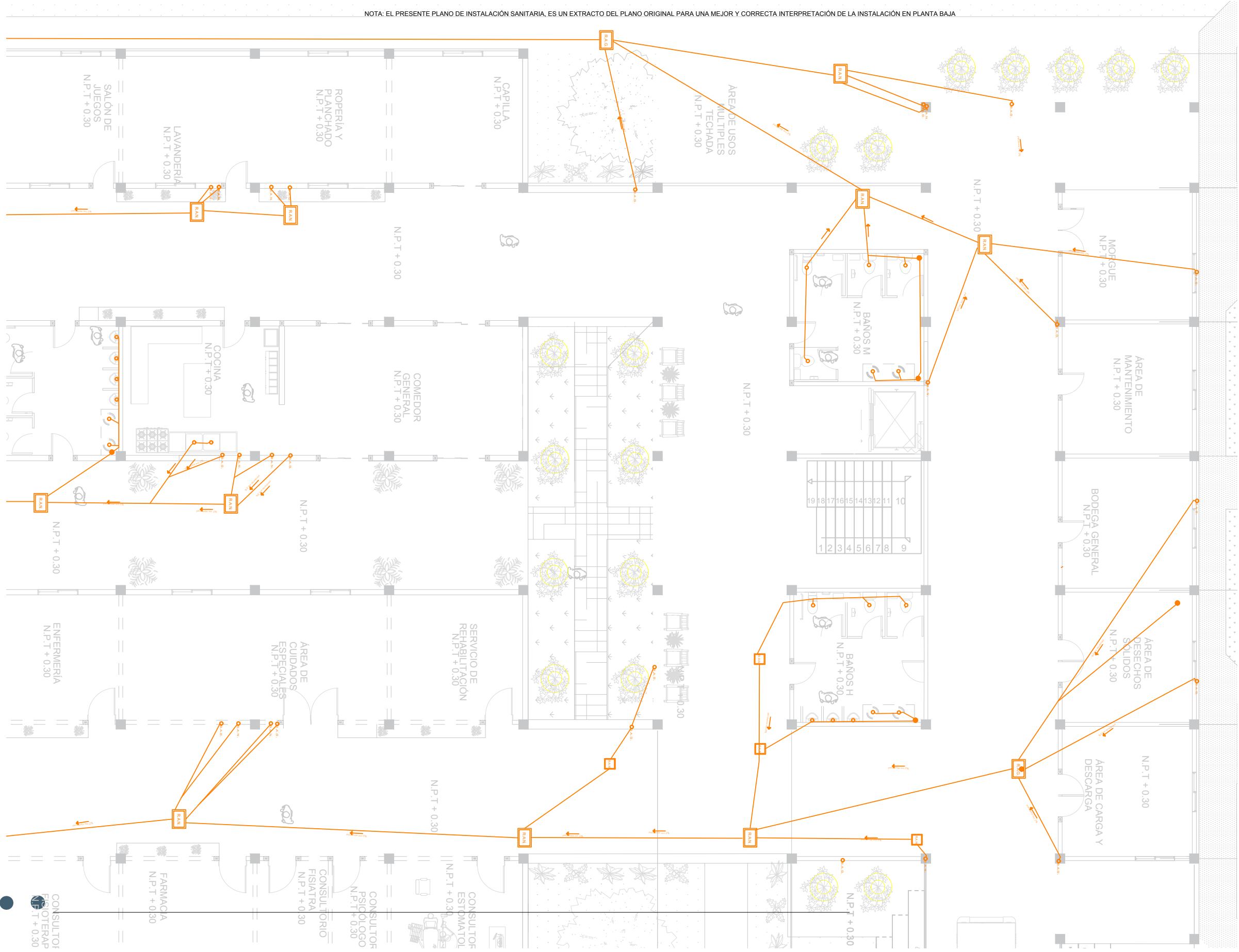
No. DE PLANO:

ACOTACIÓN:

FECHA:
MARZO 2020

2 / 6

NOTA: EL PRESENTE PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA, ES UN EXTRACTO DEL PLANO ORIGINAL PARA UNA MEJOR Y CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LA INSTALACIÓN EN PLANTA BAJA



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MANMILLANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.



- SIMBOLOGÍA:
- REJILLA SENCILLA
 - INDICADOR DE PENDIENTE
 - TUBERÍA DE SALIDA DE AGUAS GRISAS
 - TUBERÍA DE AGUAS GRISAS DE 60MM X 0.4MM
 - TUBERÍA DE AGUAS GRISAS DE 40MM X 0.4MM
 - TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS 40MM X 0.4MM
 - TUBERÍA SANITARIA DE MATERIAL Y DIÁMETRO INDICADO

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTR. MONARCA TEMALATZ ROQUELO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100268800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUJIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIMÉ ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIONES SANITARIAS PLANTA BAJA
CLAVE:
P-ISAN-03

ESCALA:
1:300
No. DE PLANO:

ACOTACIÓN:
FECHA:
MARZO 2020
3 / 6



SIMBOLOGÍA:

-  NEJALA BISELLA
-  INDICADOR DE FONDENTE
-  TUBERIA DE BAJADA DE AGUAS GRISAS
-  REGISTRO DE AGUAS GRISAS DE 0.8M X 0.40M
-  REGISTRO DE AGUAS NEGRAS 0.8M X 0.40M
-  REGISTRO DE AGUAS GRISAS DE 0.40M X 0.40M
-  REGISTRO DE AGUAS NEGRAS 0.40M X 0.40M
-  TUBERIA SANITARIA DE MATERIAL Y DIAMETRO INDICADO

PROYECTO:

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRD. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID. 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTRD. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID. 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID. 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA	201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL	201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS	201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIONES SANITARIAS
PLANTA BAJA

CLAVE:
P-ISAN-04

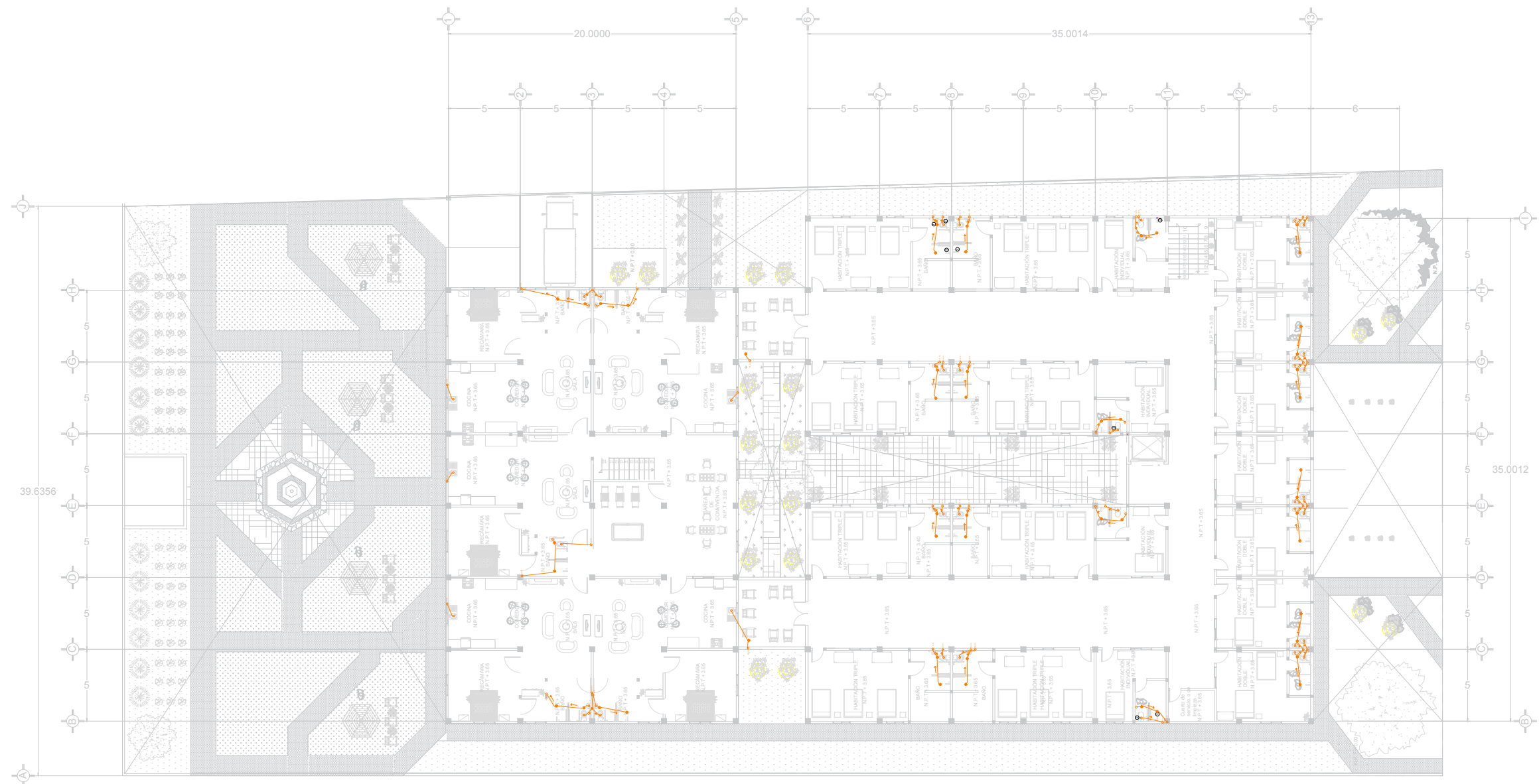
ESCALA:
1:300

No. DE PLANO:

ACOTACION:

FECHA:
MARZO 2020

4 / 6



PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA ALTA



SIMBOLOGÍA:

- REJILLA BENICHA
- INDICADOR DE PENDIENTE
- TUBERÍA DE BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERÍA DE BAJADA DE AGUAS GRISAS
- REGISTRO DE AGUAS GRISAS DE 4.0M X 0.40M
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS 8.0M X 0.40M
- REGISTRO DE AGUAS GRISAS DE 4.0M X 0.40M
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS 8.0M X 0.40M
- TUBERÍA SANITARIA DE MATERIAL Y DIÁMETRO INDICADO.

PROYECTO:

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
Mtro. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
Mtro. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
Mtra. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA	201508645
MUÑOZ MENDOZA ANEL	201508797
SANTOS TAPIA JAIMÉ ALEXIS	201547735

NOMBRE DEL PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS PLANTA ALTA	CLAVE: P-ISAN-05
---	---------------------

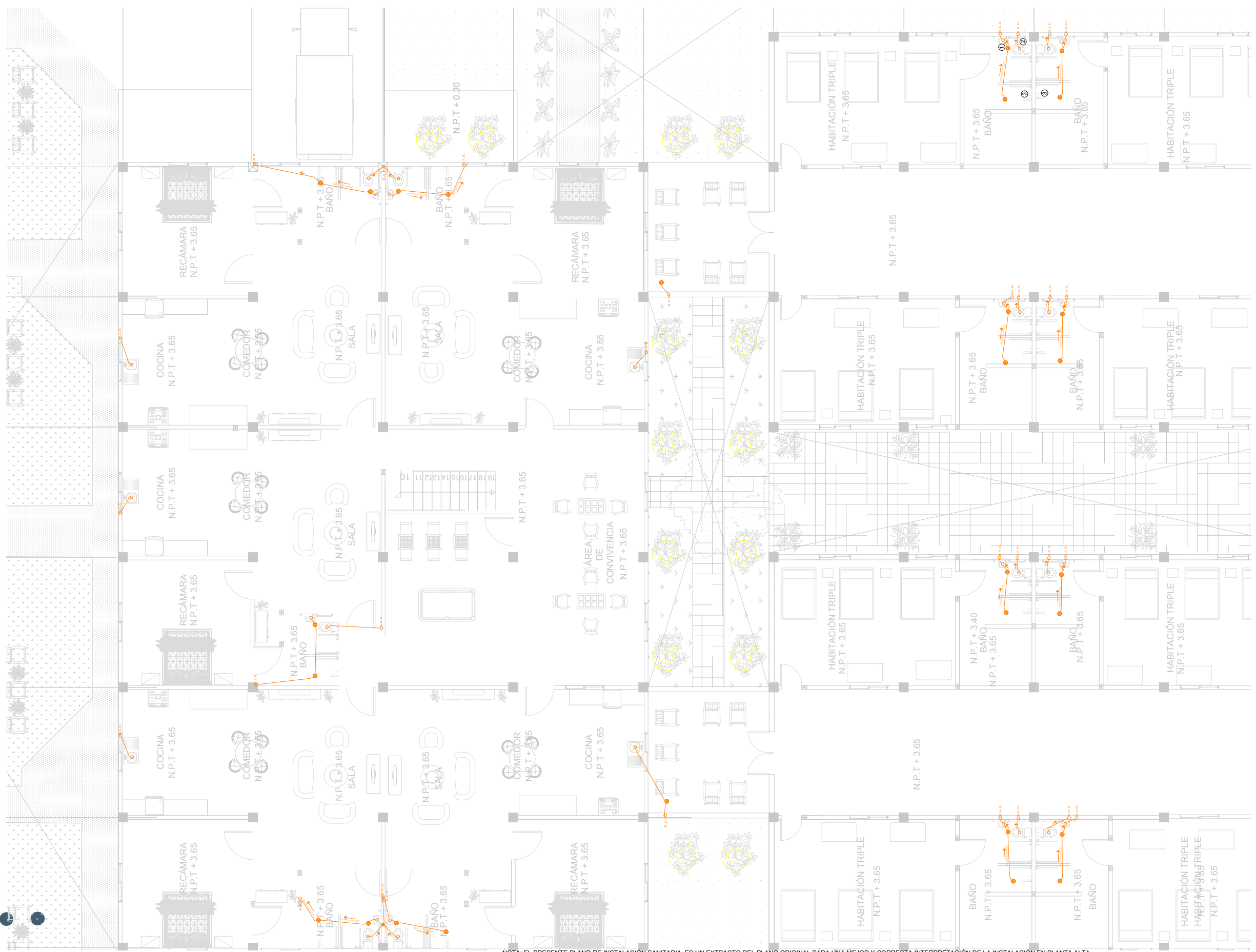
ESCALA:
1:300

No. DE PLANO:

ACOTACIÓN:

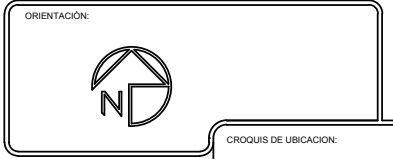
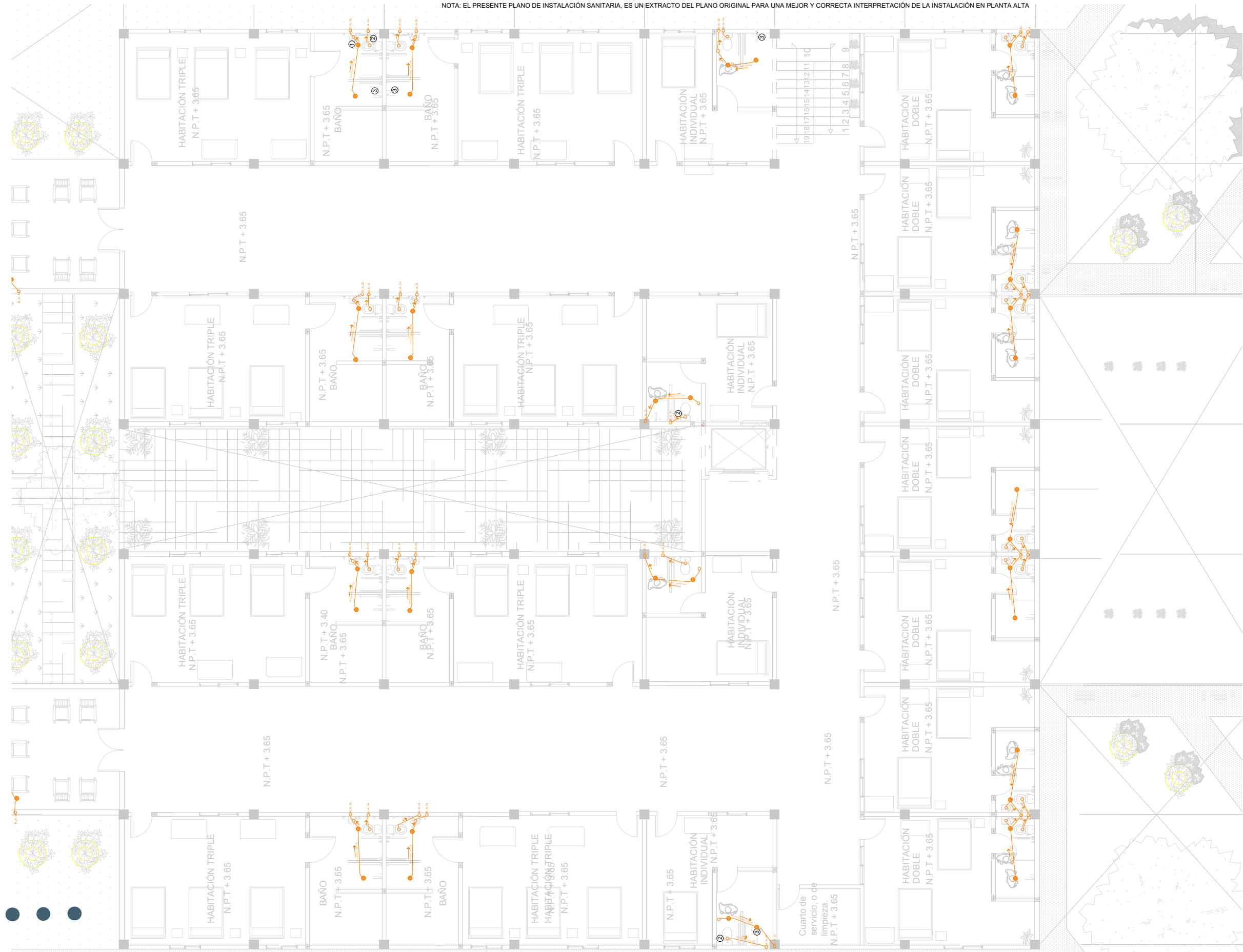
FECHA:
MARZO 2020

5 / 6



NOTA: EL PRESENTE PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA, ES UN EXTRACTO DEL PLANO ORIGINAL PARA UNA MEJOR Y CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LA INSTALACIÓN EN PLANTA ALTA

NOTA: EL PRESENTE PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA, ES UN EXTRACTO DEL PLANO ORIGINAL PARA UNA MEJOR Y CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LA INSTALACIÓN EN PLANTA ALTA



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA
ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO
RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL
CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY,
CUBA.



- SIMBOLOGÍA:
- REJILLA BENICHA.
 - INDICADOR DE PENDIENTE.
 - TUBERÍA DE BANDA DE AGUAS OSCEAS.
 - REGISTRO DE AGUAS OSCEAS DE 4.0M X 4.0M.
 - REGISTRO DE AGUAS OSCEAS DE 6.0M X 4.0M.
 - REGISTRO DE AGUAS OSCEAS DE 8.0M X 4.0M.
 - TUBERÍA SANITARIA DE MATERIAL Y DIÁMETRO INDICADO.

PROYECTO:
**"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA
EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRO. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAR:
HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIONES SANITARIAS
PLANTA ALTA

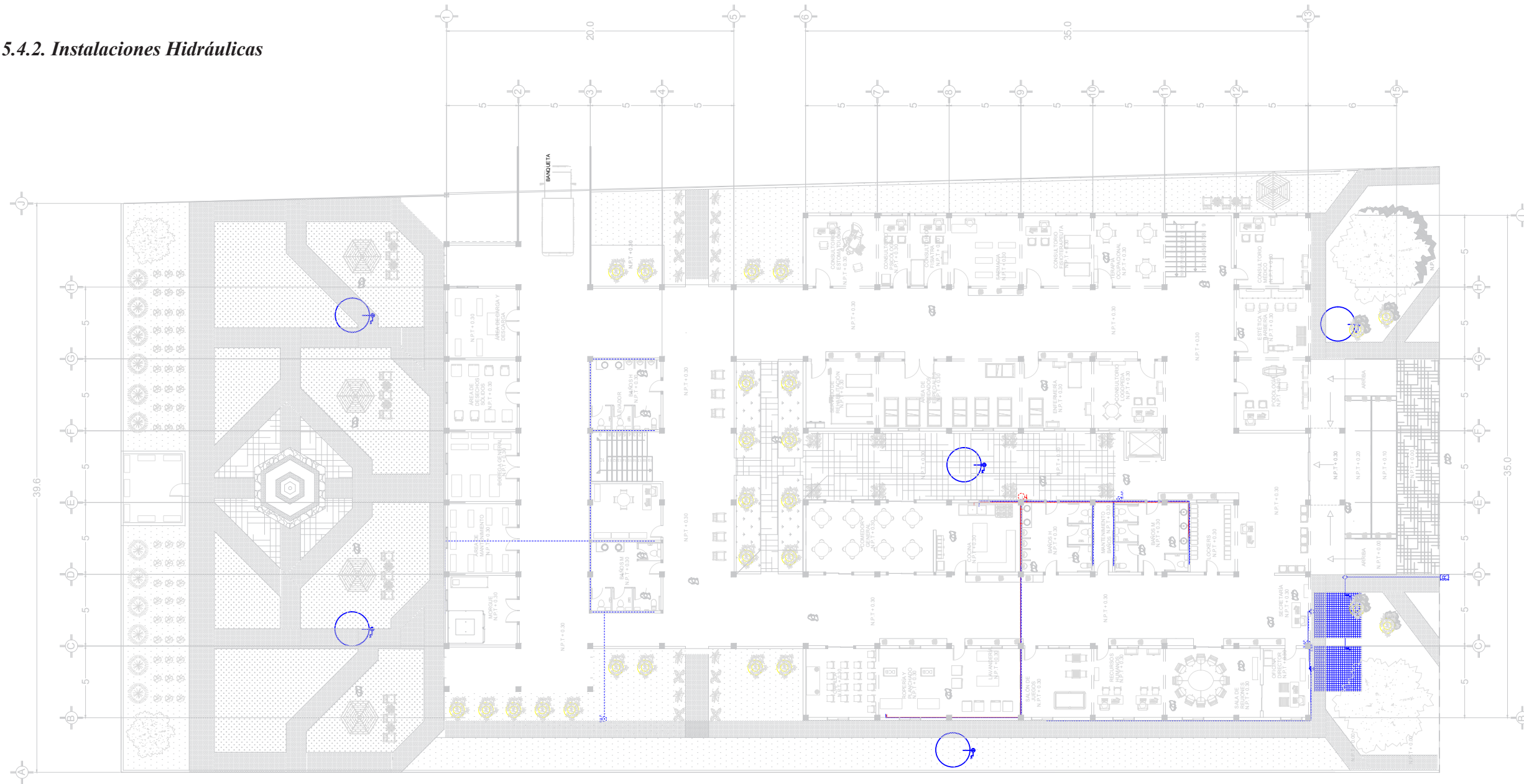
CLAVE:
P-ISAN-06

ESCALA:
1:300

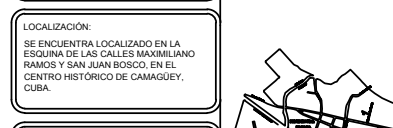
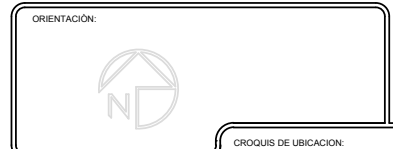
No. DE PLANO:
6 / 6

ACCIÓN:
FECHA:
MARZO 2020

5.4.2. Instalaciones Hidráulicas



INSTALACIONES HIDRÁULICAS
PLANTA BAJA



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

ORIENTACIÓN:

LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

- RED DE AGUA FRÍA
- RED DE AGUA CALIENTE
- - - RED DE AGUA PLUVIAL
- TUBERÍA DE AGUA POTABLE QUE SIRVE
- MEDIDOR HORARIO
- REGISTRO HORARIO
- CISTERNA
- TUBERÍA DE DIÁMETRO INDICADO DE AGUA POTABLE
- VÁLVULA DE ALTA PRESIÓN PARA FLOTADOR
- BOMBA HIDRONEUMÁTICA

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTR. MONARCA TEMALATZ ROQUELO ID: 100443086
MTR. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100258800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA	201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL	201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS	201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS PLANTA BAJA

CLAVE:
P-IH-DRA-01

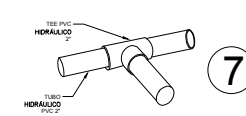
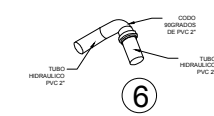
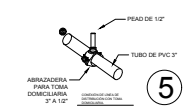
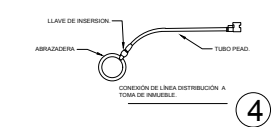
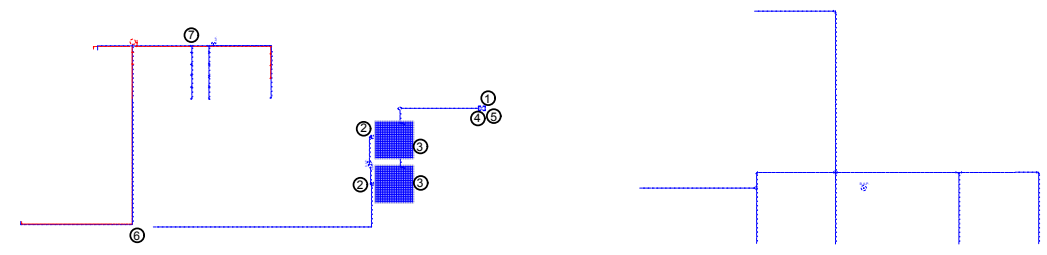
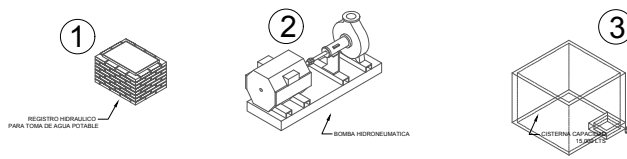
ESCALA:
1:300

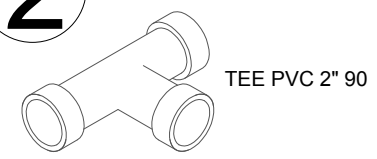
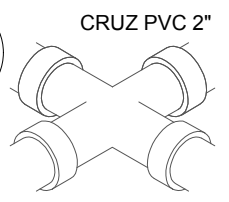
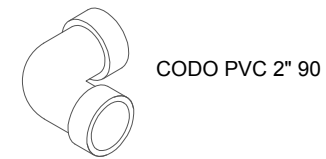
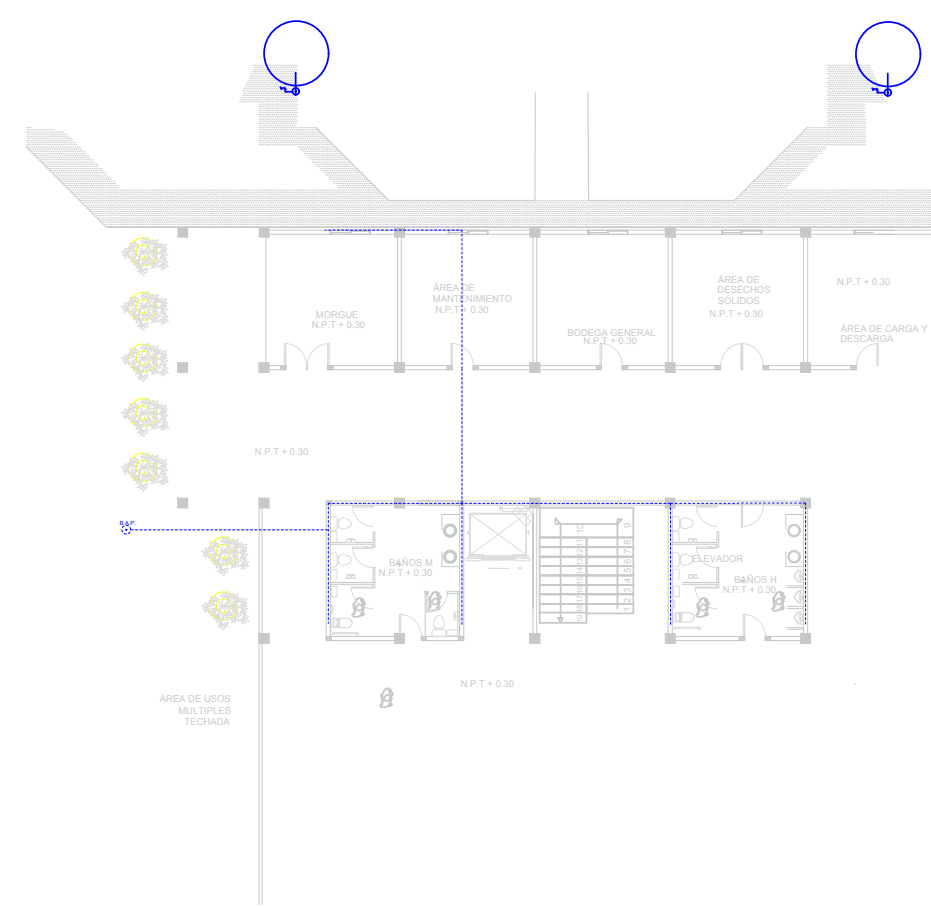
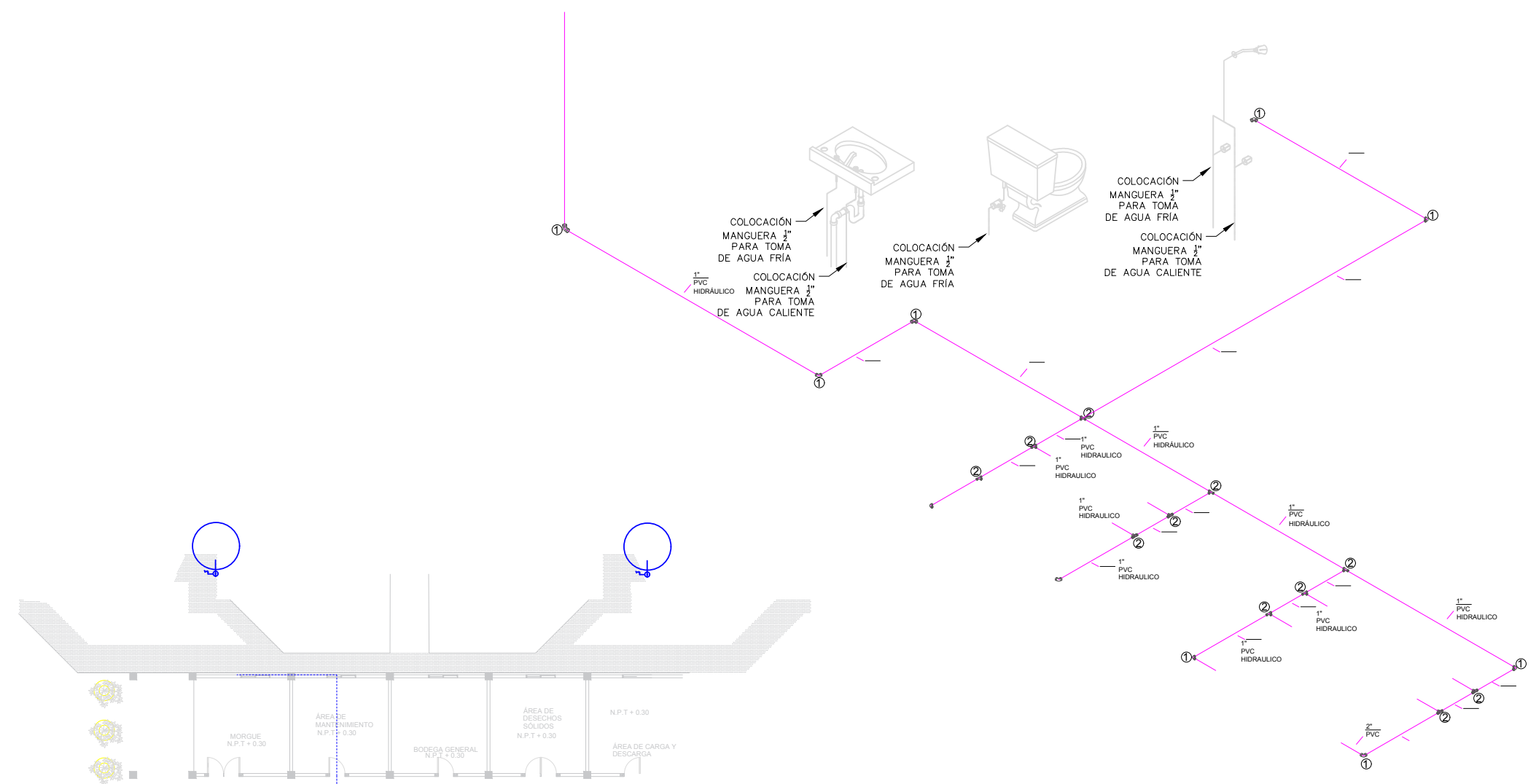
No. DE PLANO:

ACOTACIÓN:

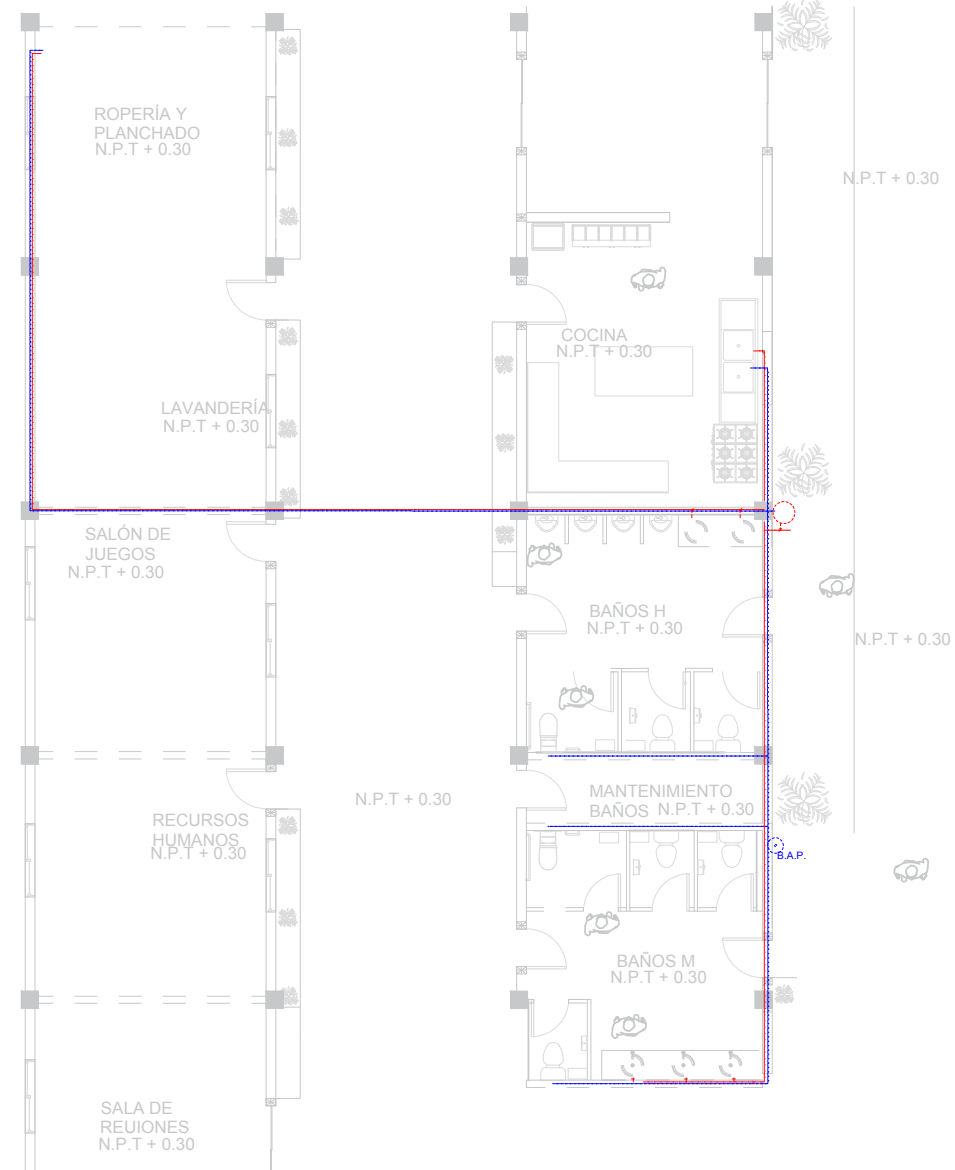
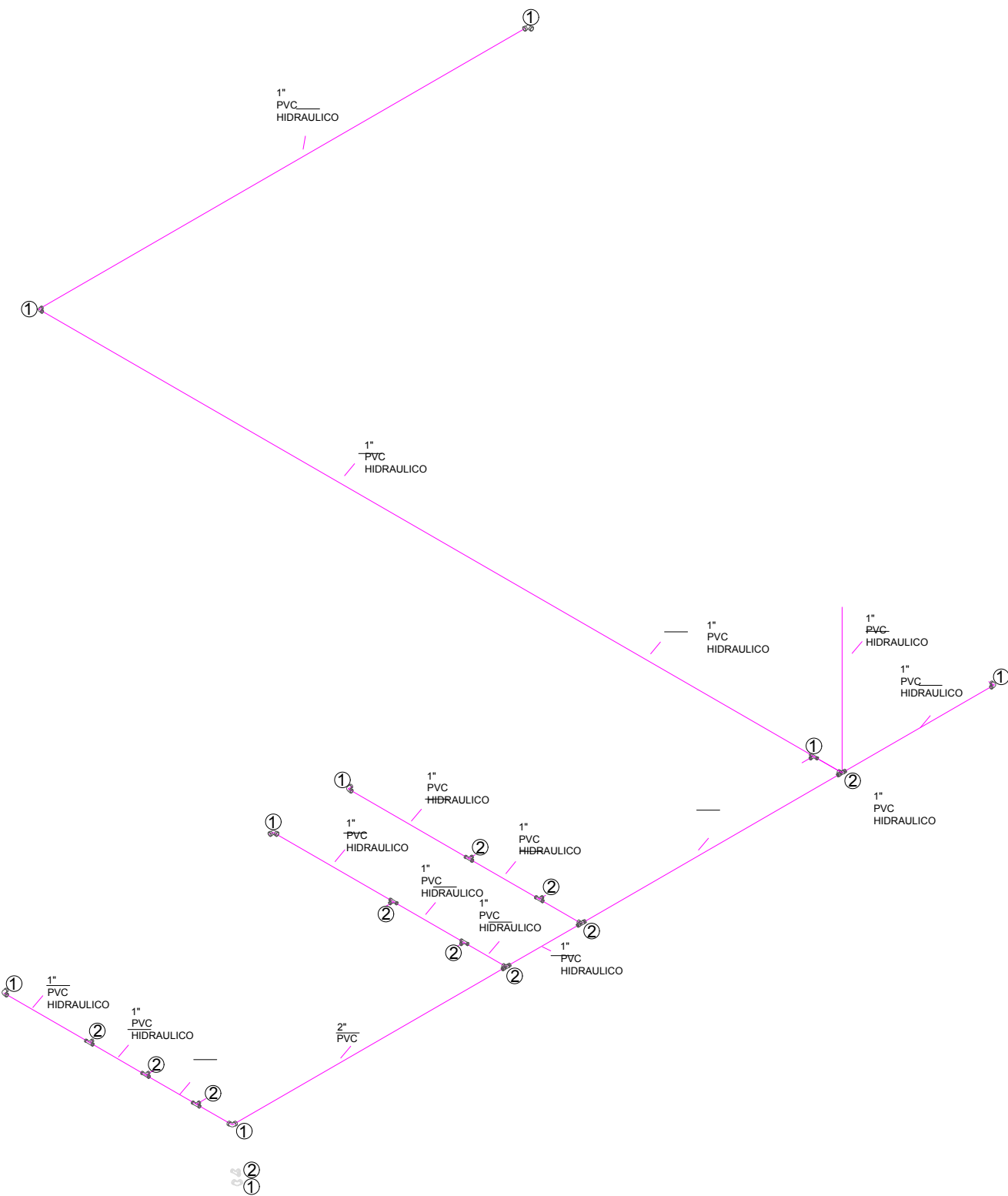
FECHA:
MARZO 2020

1 / 8

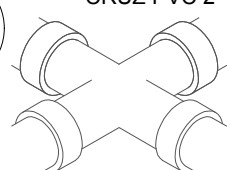




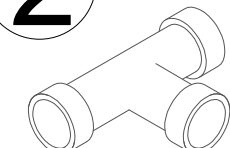
ISOMÉTRICO HIDRÁULICO PLANTA BAJA



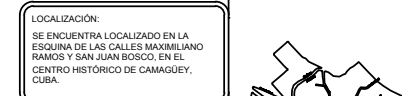
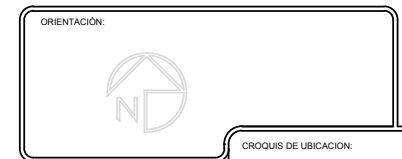
CODO PVC 2" 90



CRUZ PVC 2"



TEE PVC 2" 90



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMÍREZ Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

SIMBOLOGÍA:

- RED DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE AGUA PLUVIAL
- TUBERÍA DE AGUA POTABLE QUE SUBE
- MEDIDOR HIDRÁULICO
- REGISTRO HIDRÁULICO
- CISTERNA
- TUBERÍA DE DIÁMETRO INDICADO DE AGUA POTABLE
- ⚡ VALVULA DE ALTA PRESIÓN PARA FLOTADOR
- ⚡ BOMBA HIDRONEUMÁTICA

PROYECTO:

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTR. MONARCA TESMALATZI ROGELIO ID: 100443098
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298900

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS ISOMÉTRICO PLANTA BAJA

CLAVE:
P-HIDRA-03

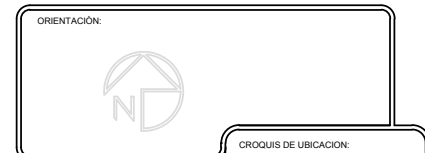
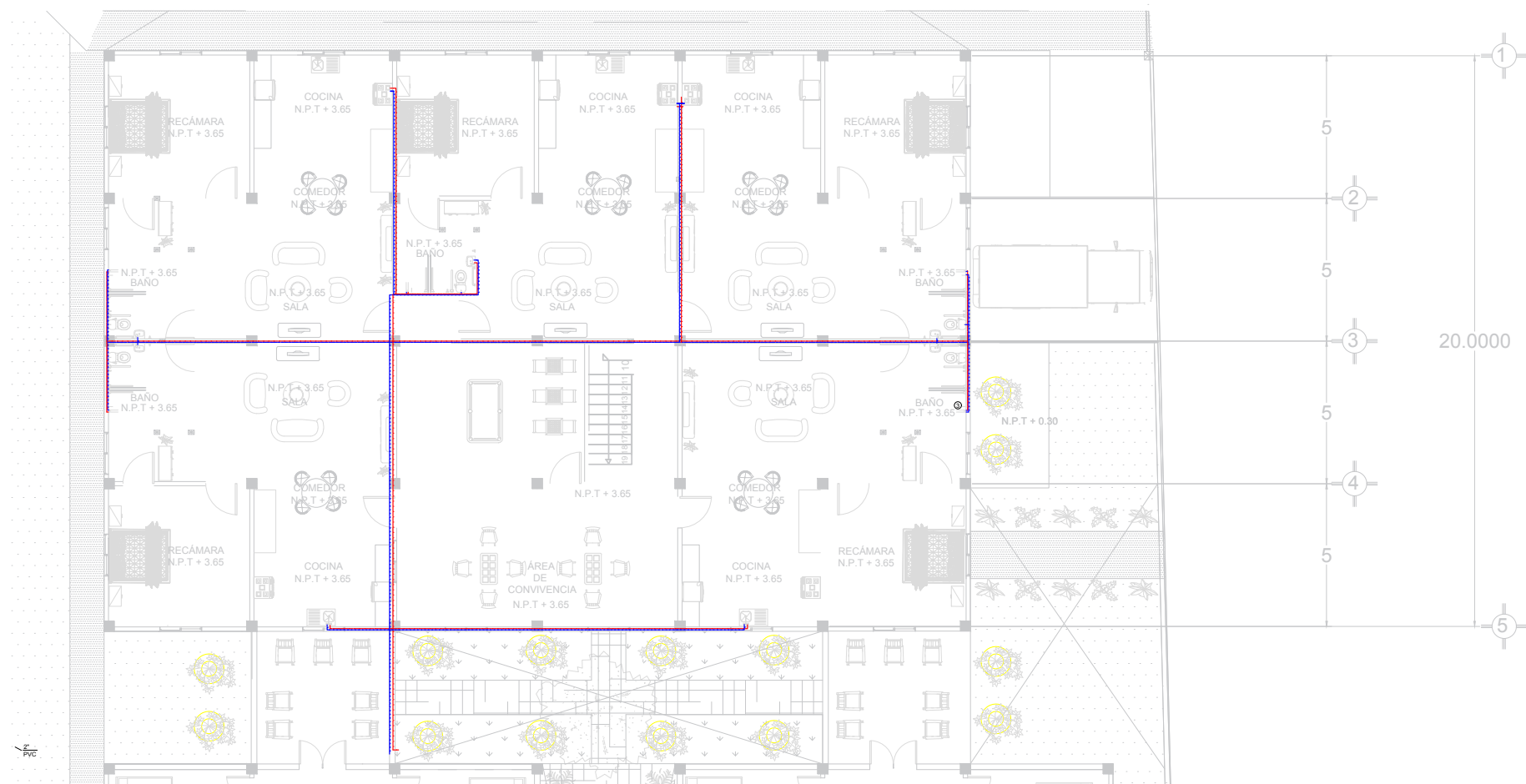
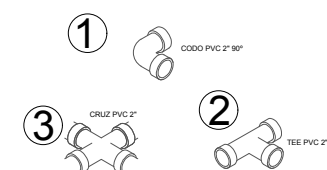
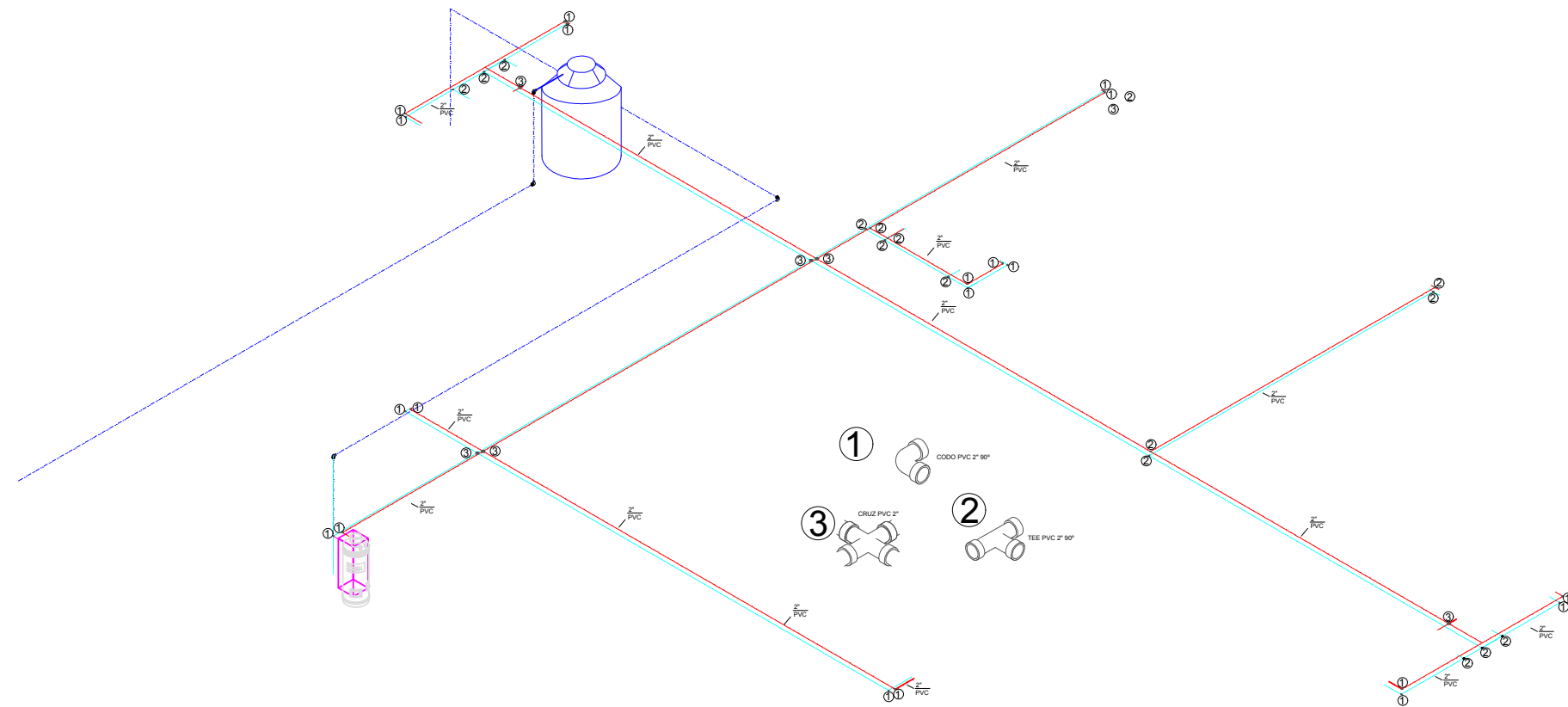
ESCALA:
1:300

Nº. DE PLANO:

ADOTACIÓN:

FECHA:
MARZO 2020

3 / 8



LOCALIZACIÓN:
 SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

SIMBOLOGÍA:

- RED DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE AGUA PLUVIAL
- TUBERIA DE AGUA POTABLE QUE SUBE
- MEDIDOR HIDRÁULICO
- REGISTRO HIDRÁULICO
- CISTERNA
- TUBERIA DE DIAMETRO INDICADO DE AGUA POTABLE
- ⌘ VÁLVULA DE ALTA PRESIÓN PARA FLUJADOR
- BOMBA HIDRODINÁMICA

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
 MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
 MTR. MONARCA TEMALATZI ROQUELO ID: 100443096
 MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800

ASESOR CUBANO:
 DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:
 HUICHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
 MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
 SANTOS TAPIA JAMIE ALEXIS 201547735

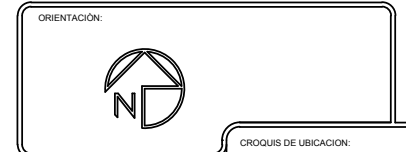
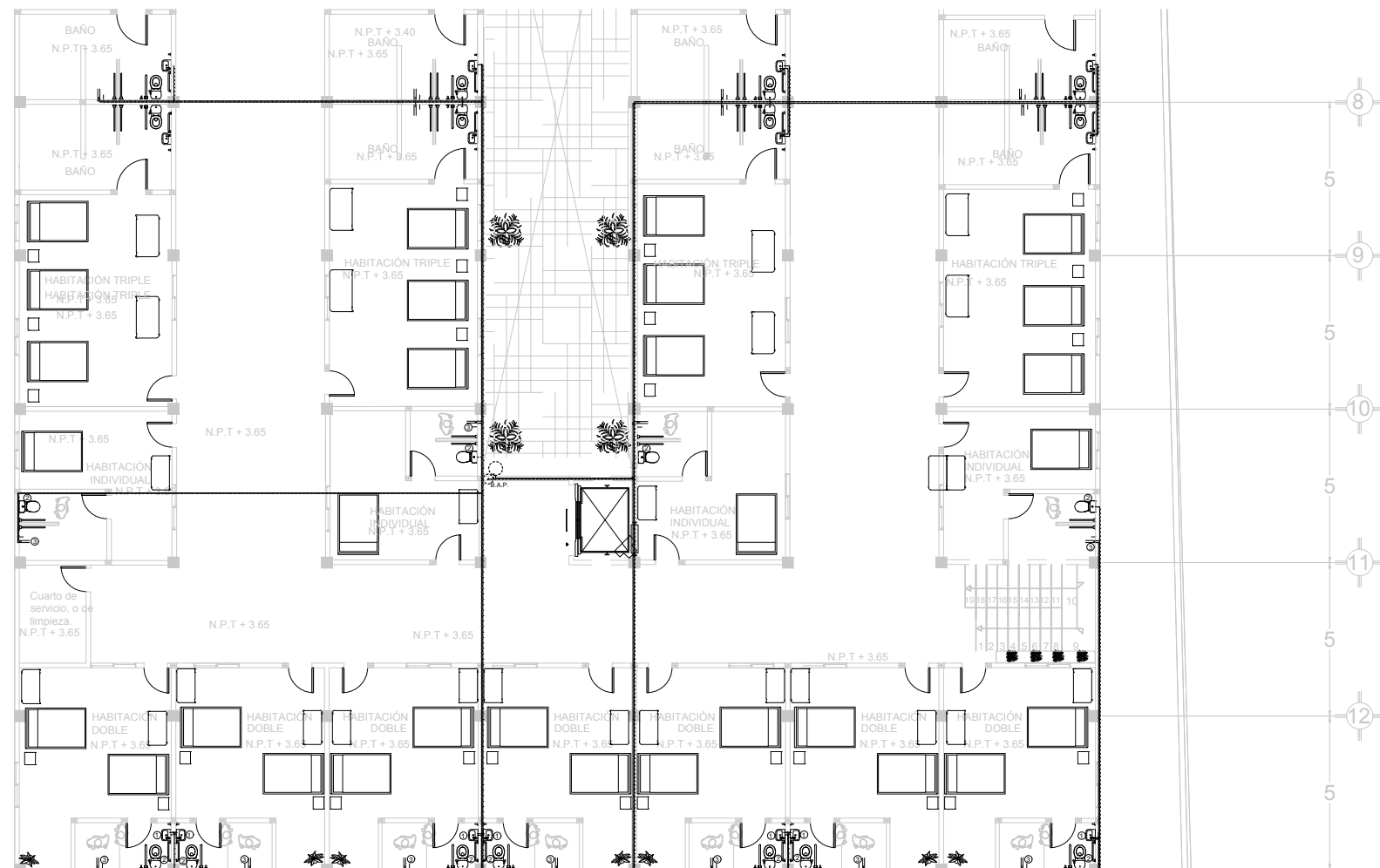
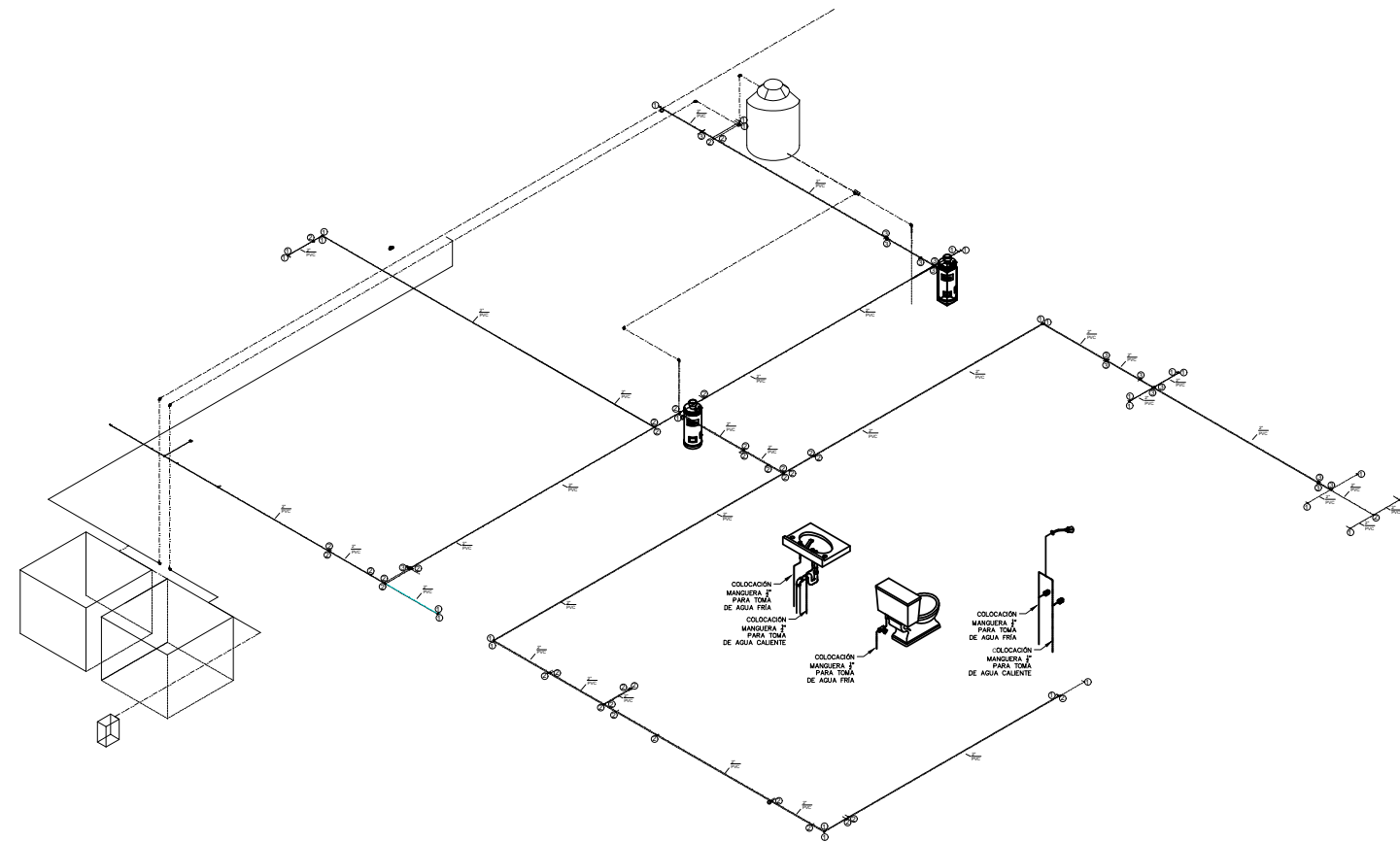
NOMBRE DEL PLANO:
 INSTALACIONES HIDRÁULICAS ISOMÉTRICO PLANTA ALTA

CLAVE:
 P-HIDRA-04

ESCALA:
 1:300

Nº DE PLANO:
 4 / 8

FECHA:
 MARZO 2020



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.



- SIMBOLOGIA:
- RED DE AGUA FRIA
 - RED DE AGUA CALIENTE
 - RED DE AGUA PLUVIAL
 - TUBERIA DE AGUA POTABLE QUE SUBE
 - MEDIDOR HIDRÁULICO
 - REGISTRO HIDRÁULICO
 - CISTERNA
 - TUBERIA DE DIÁMETRO INDICADO DE AGUA POTABLE
 - ⚡ VÁLVULA DE ALTA PRESION PARA FLOTADOR
 - ⚡ BOMBA HIDRONEUMÁTICA

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 10052894
ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 10029860
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

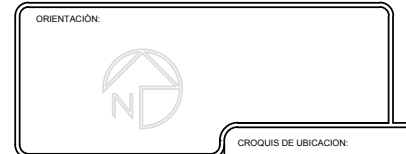
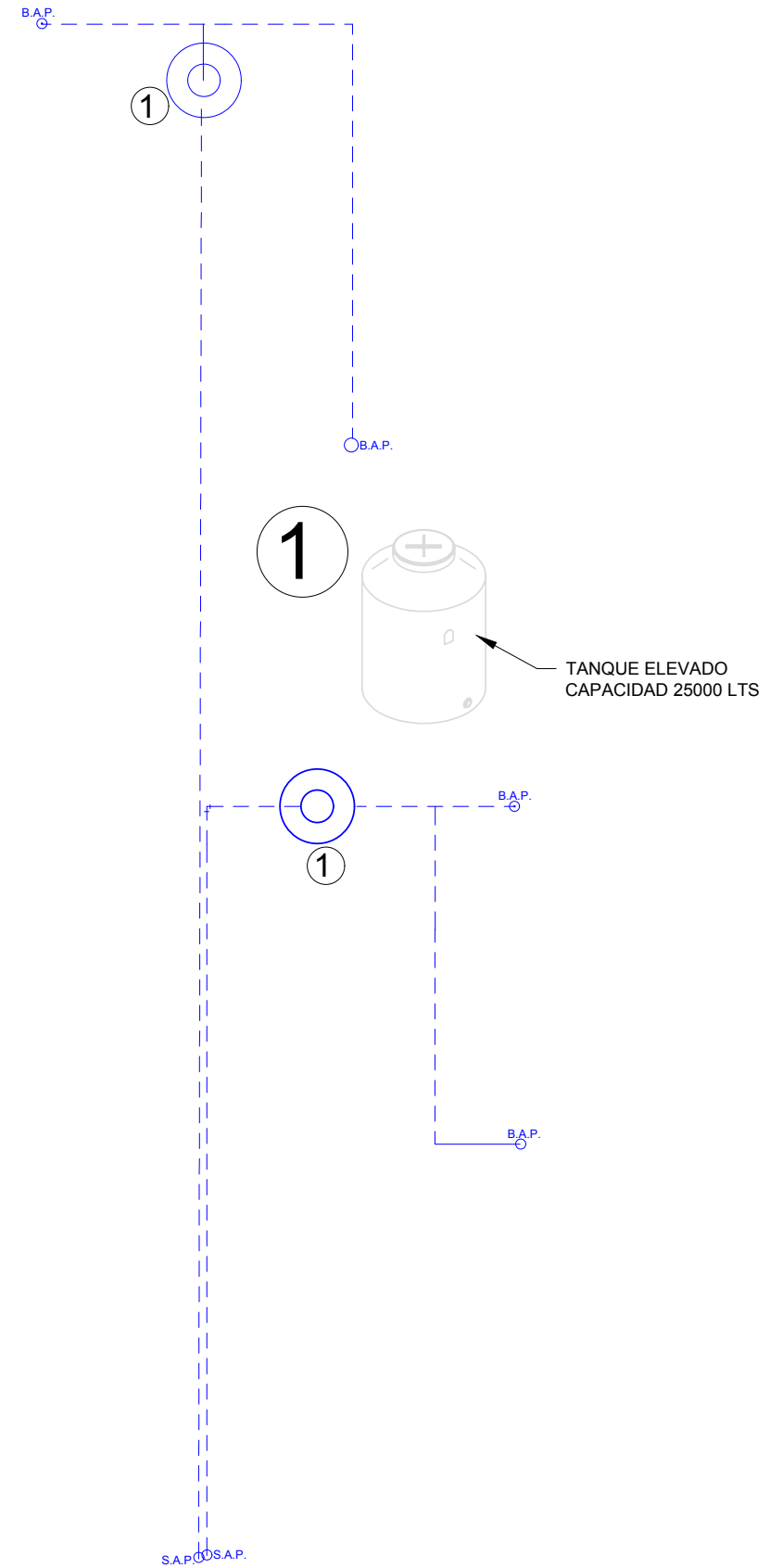
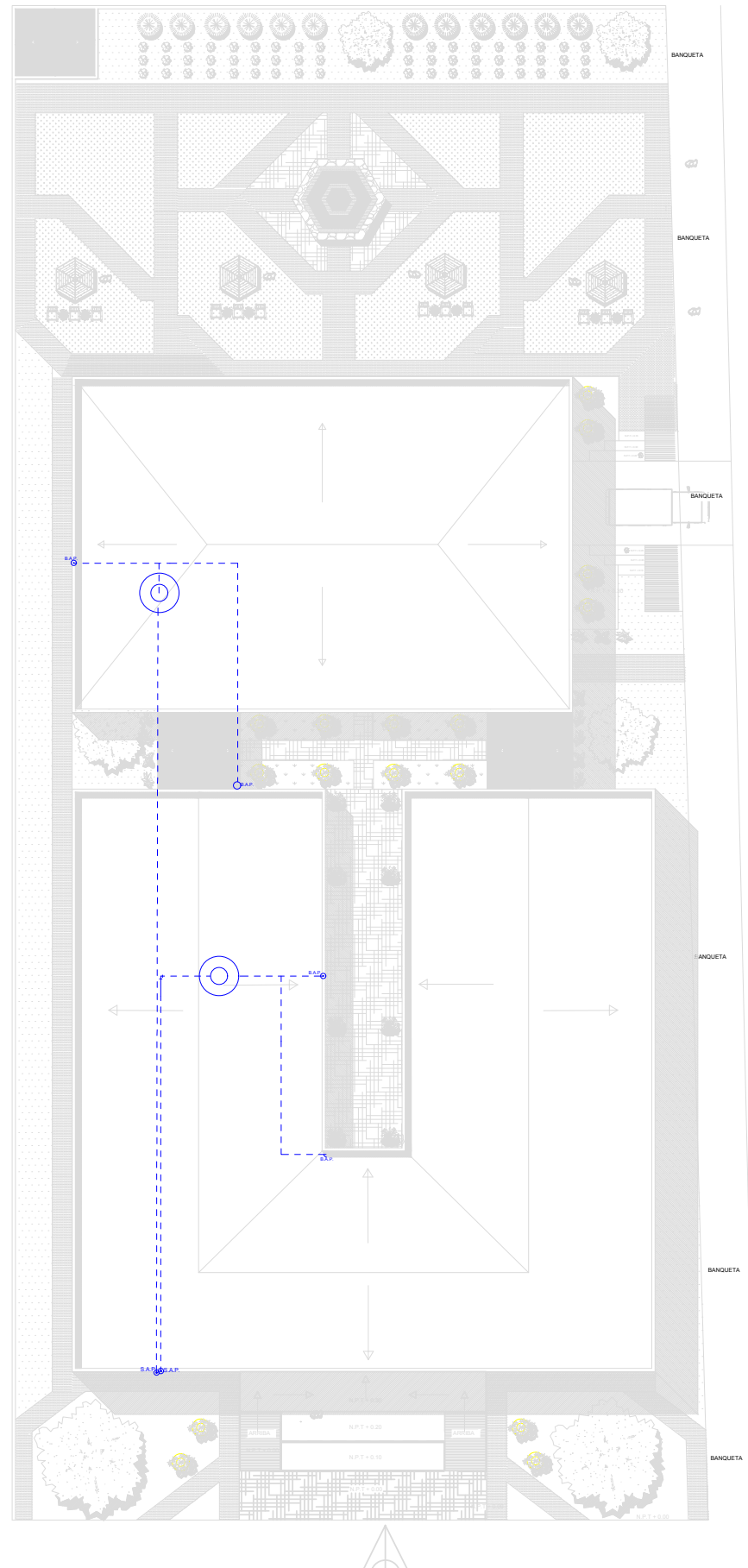
PRESENTAN:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAMME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS ISOMÉTRICO PLANTA ALTA
CLAVE:
P-HIDRA-05

ESCALA:
1:300
No. DE PLANO:

ACOTACION:
FECHA:
MARZO 2020

5 / 8



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA
ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO
RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL
CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY,
CUBA.



SIMBOLOGÍA:

—	RED DE AGUA FRÍA
—	RED DE AGUA CALIENTE
—	RED DE AGUA PLUVIAL
○	TUBERÍA DE AGUA POTABLE QUE SIRVE
○	REGISTRO HIDRÁULICO
□	REGISTRO HIDRÁULICO CISTERNA
—	TUBERÍA DE DIÁMETRO INDICADO DE AGUA POTABLE
+	VÁLVULA DE ALTA PRESIÓN PARA FLUJOS
+	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA
EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRO. LÓPEZ REYES ANACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUJICH CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAMÉ ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIONES HIDRÁULICAS
ISOMÉTRICO AZOTEA

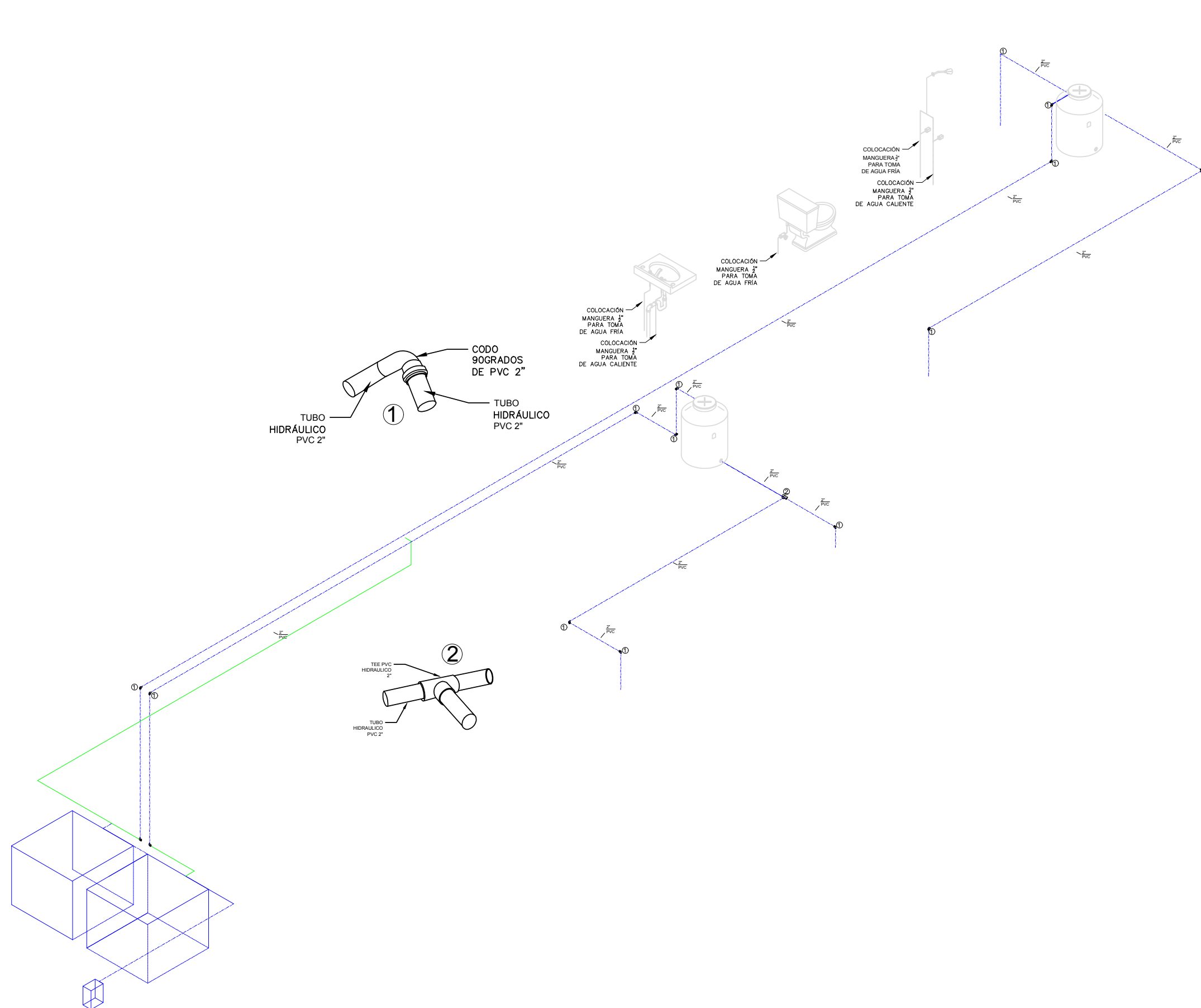
CLAVE:
P-HIDRA-06

ESCALA:
1:300

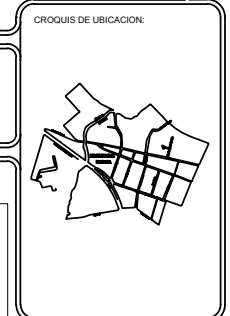
No. DE PLANO:
6 / 8

ADOTACIÓN:

FECHA:
MARZO 2020



LOCALIZACIÓN:
 SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.



SIMBOLOGÍA:

—	RED DE AGUA FRÍA
—	RED DE AGUA CALIENTE
—	RED DE AGUA POTABLE
—	TUBERÍA DE AGUA POTABLE QUE BUBE
⊕	MEDIDOR HIDRÁULICO
⊖	REGISTRO HIDRÁULICO
□	CISTERNA
—	TUBERÍA DE DIÁMETRO INDICADO DE AGUA POTABLE
⌋	VÁLVULA DE ALTA PRESIÓN PARA FILTRADOR
⚡	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
 MITRO MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
 ASESORES DE TESIS:
 MITRO MONARCA TEMALATZ ROGELIO ID: 100443066
 MITRA LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100258800
 ASESOR CUBANO:
 DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA	201508645
MUÑOZ MENDOZA ANEL	201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS	201547735

NOMBRE DEL PLANO: INSTALACIONES HIDRÁULICAS ISOMÉTRICO AZOTEA	CLAVE: P-HIDRA-07
--	----------------------

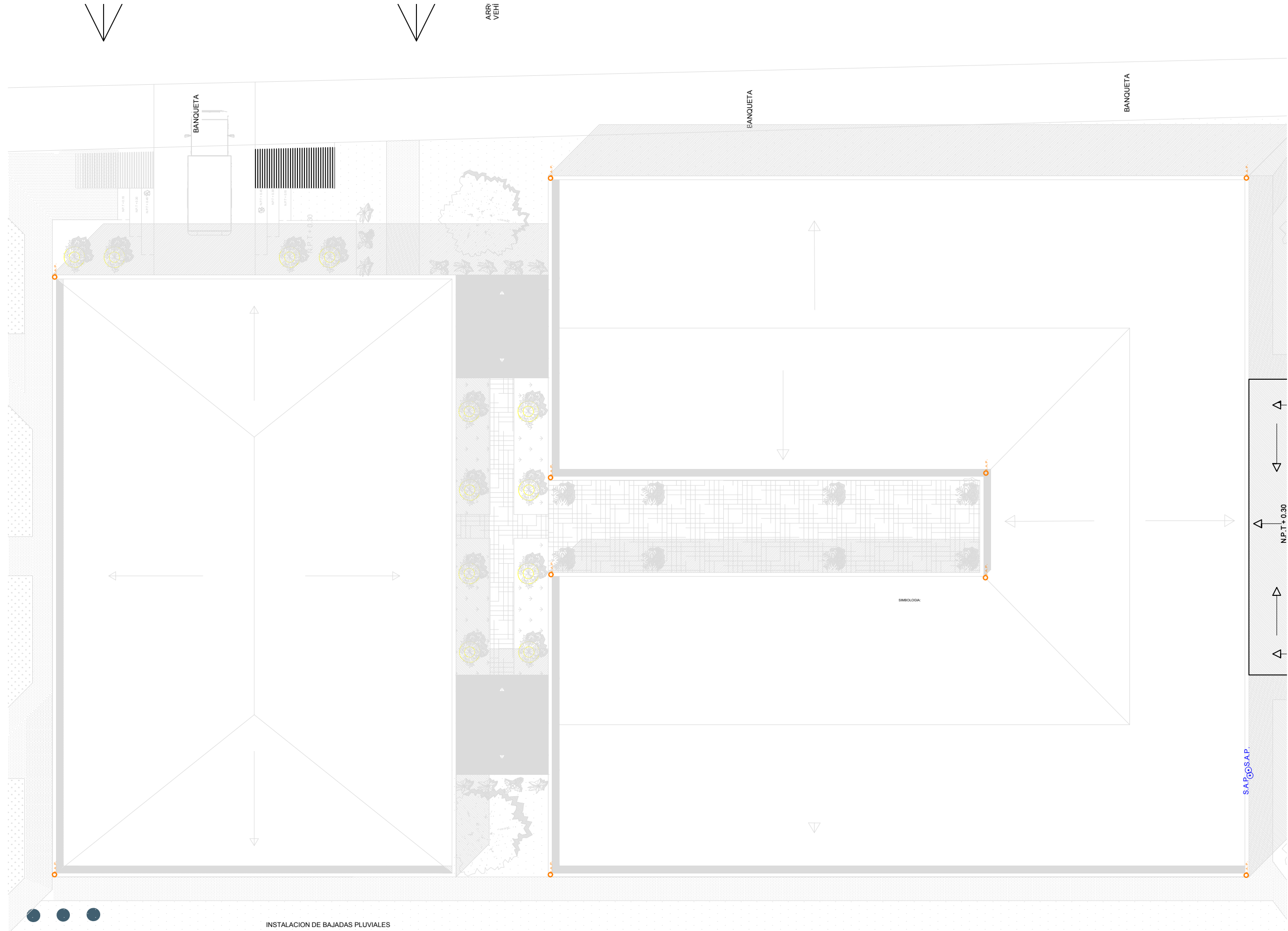
ESCALA:
1:300

No. DE PLANO:

ACOTACIÓN:

FECHA:
MARZO 2020

7 / 8



ORIENTACIÓN:

LOCALIZACIÓN:

SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO

CROQUIS DE UBICACIÓN:

SIMBOLOGIA:

- REJILLA SENCILLA.
- INDICADOR DE PENDIENTE.
- TUBERIA DE BAJADA DE AGUAS NEGRAS.
- TUBERIA DE BAJADA DE AGUAS GRISAS.
- REGISTRO DE AGUAS GRISAS DE 0.60M X 0.40M.
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS 0.60M X 0.40M.
- REGISTRO DE AGUAS GRISAS DE 0.40M X 0.40M.
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS 0.40M X 0.40M.
- TUBERIA SANITARIA DE MATERIAL Y DIAMETRO INDICADO.

PROYECTO:

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA	201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL	201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS	201547735

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO PLUVIAL

CLAVE:
P-PLUV-01

ESCALA:
1:255

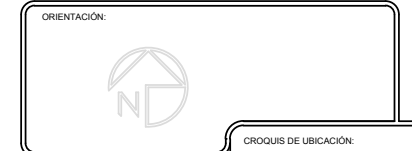
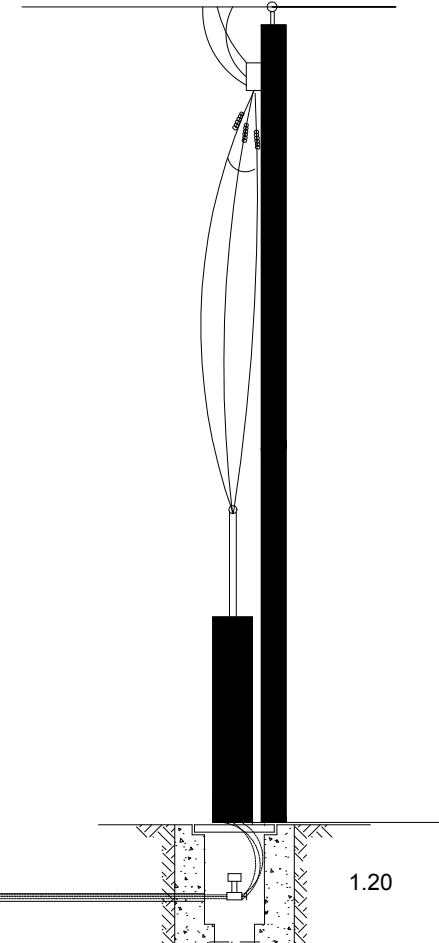
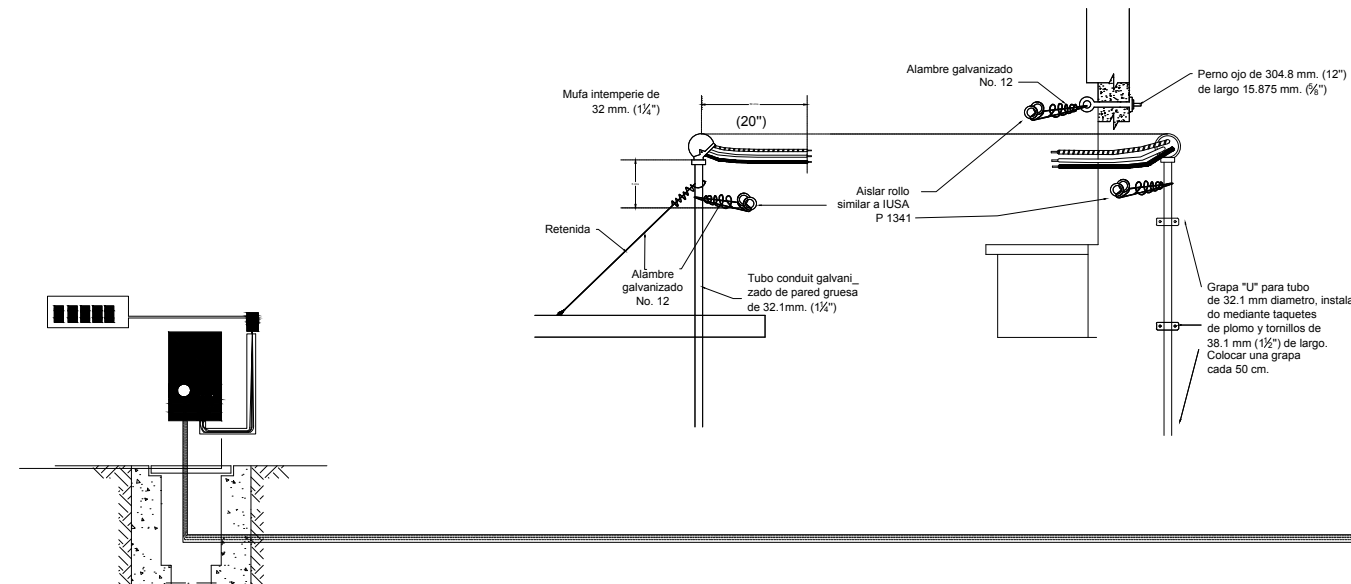
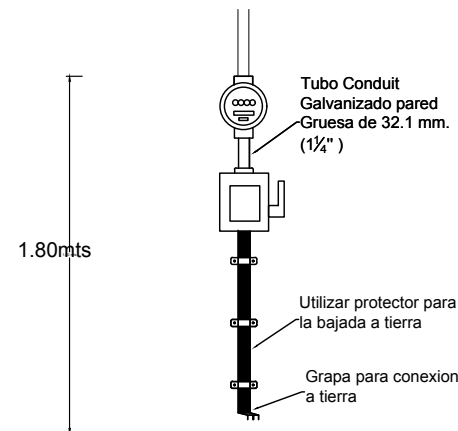
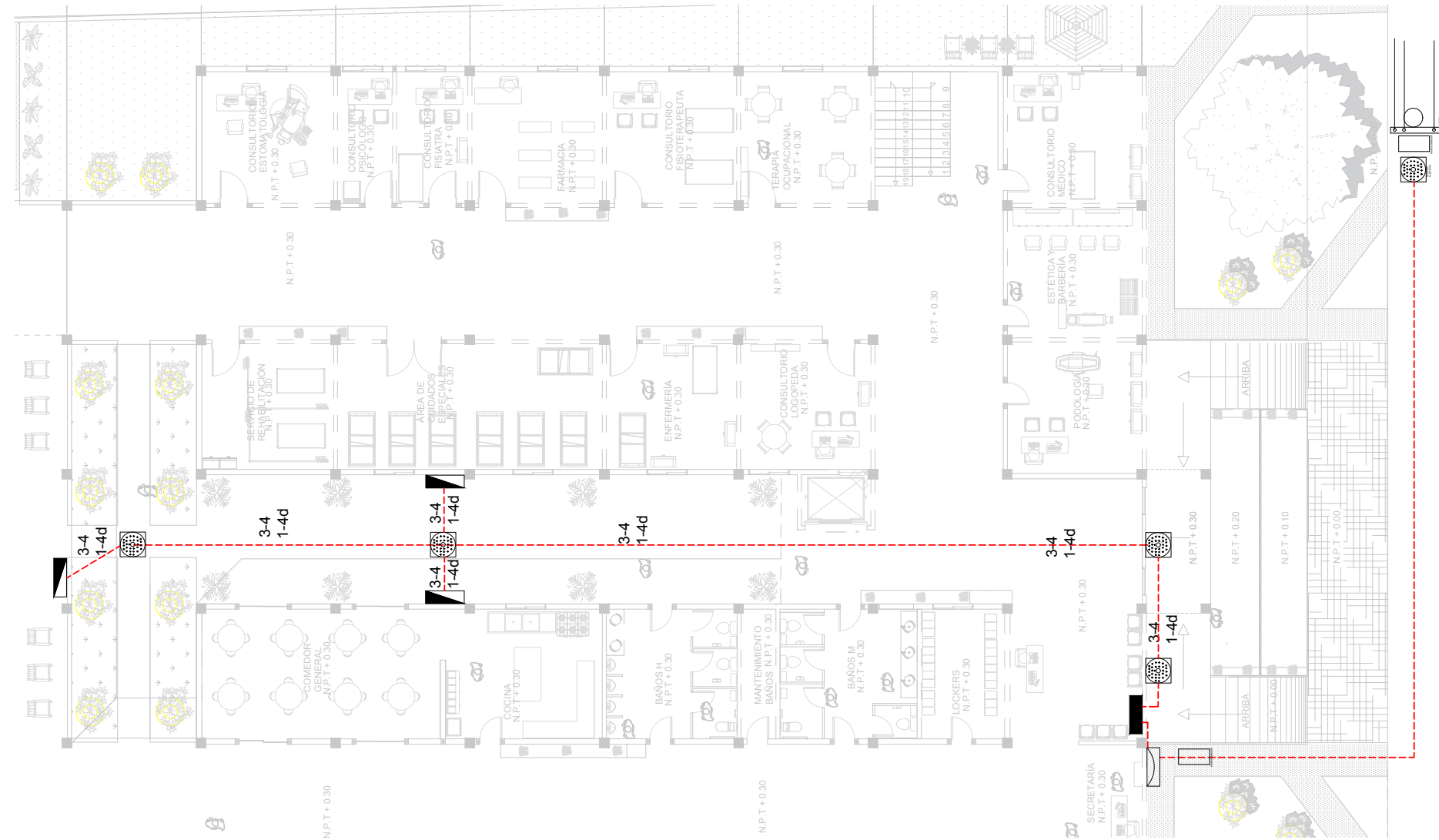
Nº. DE PLANO:
8 / 8

ADOTACIÓN:

FECHA:
20-ENE-2020

INSTALACION DE BAJADAS PLUVIALES

5.4.2. Instalaciones Eléctricas



LOCALIZACION:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTORICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

CROQUIS DE UBICACION:



- SIMBOLOGIA:
- Centro de carga
 - Tablero general
 - Medidor
 - Transformador
 - Potencia
 - Circuito
 - Línea de cableado aéreo
 - Línea cableado subterráneo
 - Registro
 - Poste
 - Centro de carga

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRO. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

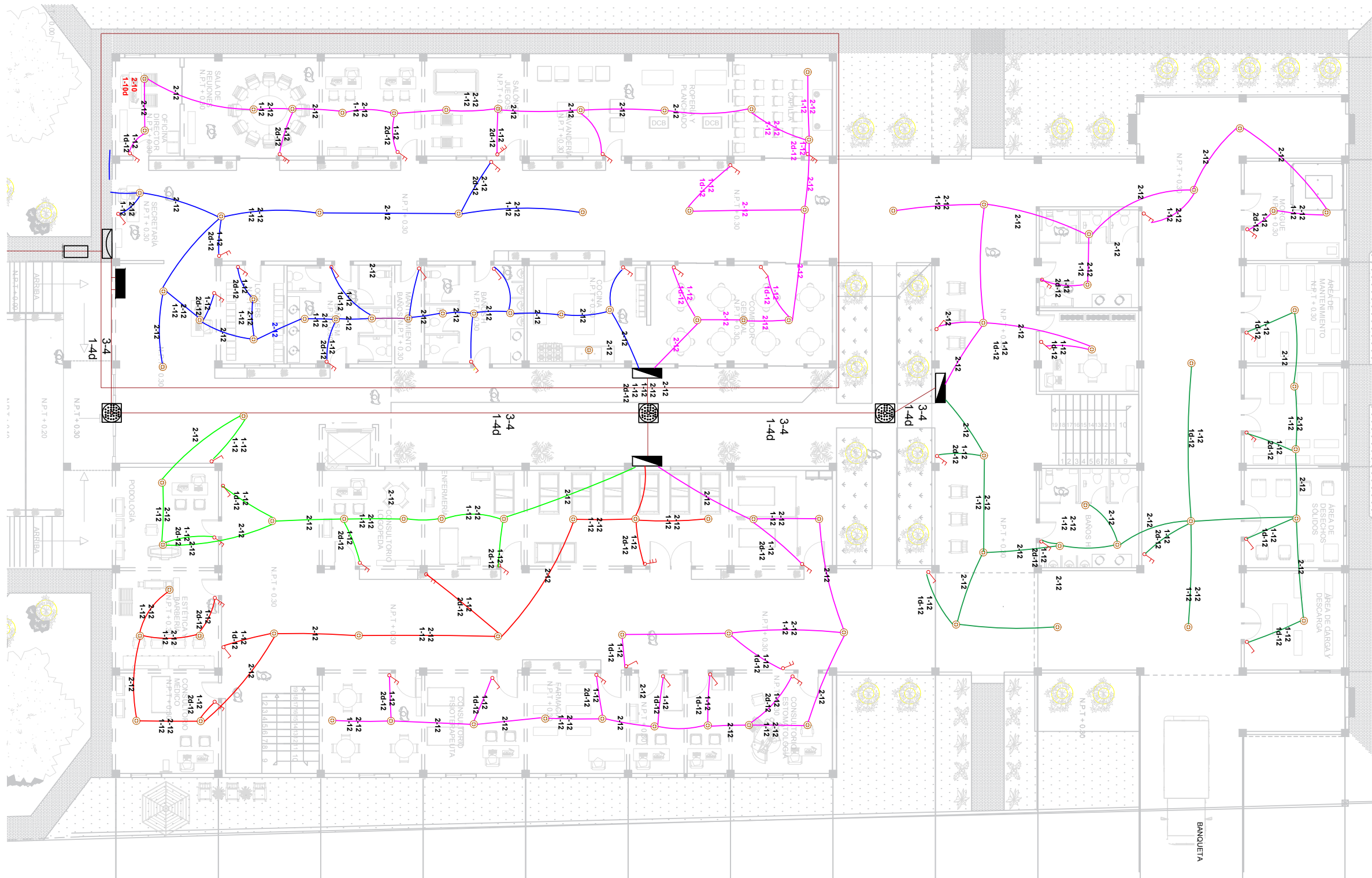
PRESENTAN:
HUICHM CARRERO ALMA PATRICIA 201508945
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAMIE ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO: PLANO ELECTRIC. CONEXIÓN DE ALTA TENSION A EDIFICACION. CLAVE: P-ELEC-01

ESCALA: 1:255 No. DE PLANO:

ACOTACION: 1 / 5

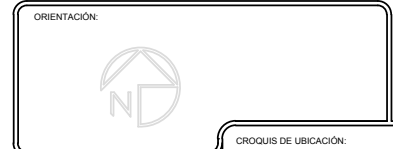
FECHA: MARZO 2020



NOTA:
A PARTIR DEL CENTRO DE CARGA SE DERIVAN DIVERSOS CIRCUITOS LOS CUALES ESTARÁN DIVIDIDOS POR NIVEL, ASÍ MISMO TANTO LUMINARIAS COMO CONTACTOS SERÁN CONECTADOS EN CIRCUITOS SEPARADOS.

NOTA:
LA ALTURA DE LOS APAGADORES SE ENCONTRARÁ A 1.20M TOMADOS DESDE EL N.P.T.
LOS CONTACTOS DE ENERGIA ELECTRICA SE ENCONTRARÁN A UNA ALTURA DE 0.50M TOMADOS DESDE EL N.P.T
AQUELLOS APAGADORES QUE SE ENCUENTRAN EN EL N.P.T SERÁN EMPOTRADOS CON UNA CAJA DE REGISTRO, PARA QUE SOLO SEA VISIBLE LA TAPA DEL REGISTRO.

NOTA:
LAS LÍNEAS DE INSTALACION ELECTRICA SE ENCONTRARÁN AHOGADAS EN LA LOSA SUPERIOR DE CADA NIVEL, ASÍ MISMO SE PLANTEA QUE CADA UNA DE LAS SALIDAS ELECTRICAS DE LUMINARIAS SEAN ENTRE LOSA.



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.



SIMBOLOGÍA:

- Centro de carga
- Interruptor general
- Medidor
- Transformador
- Panel
- Cruz
- Línea de cableado aéreo
- Línea cableado subterráneo
- Registro
- Panel
- Centro de carga
- Luminaria mínima 2 lámparas
- Fin de rama
- Interruptor simple
- Interruptor doble
- Interruptor trípala
- Cableado en losa (Se representa cada circuito con un color distinto)
- Cableado en piso (Se representa cada circuito con un color distinto)

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

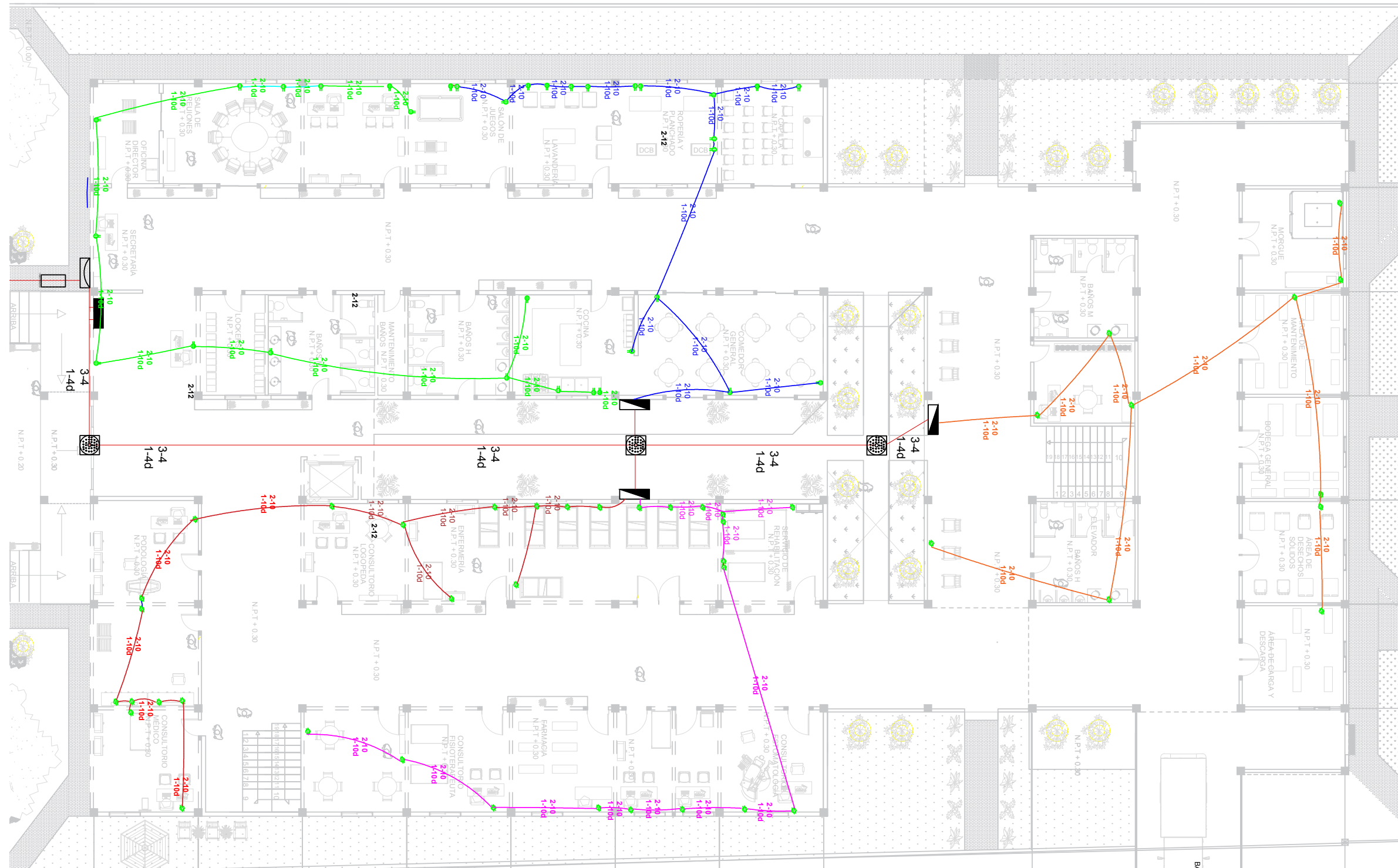
DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528804
ASESORES DE TESIS:
MTRA. MONARCA TEMALATZI ROQUELO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100288600
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508845
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACION ELECTRICA PLANTA BAJA
CLAVE:
P-ELEC-02

ESCALA:
1:255
Nº DE PLANO:

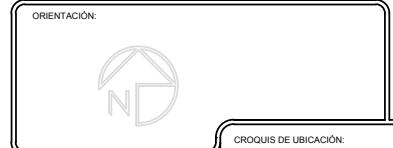
FECHA:
MARZO 2020
2 / 5



NOTA:
A PARTIR DEL CENTRO DE CARGA SE DERIVAN DIVERSOS CIRCUITOS LOS CUALES ESTARÁN DIVIDIDOS POR NIVEL, ASÍ MISMO TANTO LUMINARIAS COMO CONTACTOS SERÁN CONECTADOS EN CIRCUITOS SEPARADOS.

NOTA:
LA ALTURA DE LOS APAGADORES SE ENCONTRARÁ A 1.20M TOMADOS DESDE EL N.P.T.
LOS CONTACTOS DE ENERGIA ELECTRICA SE ENCONTRARÁN A UNA ALTURA DE 0.50M TOMADOS DESDE EL N.P.T
AQUELLOS APAGADORES QUE SE ENCUENTRAN EN EL N.P.T SERÁN EMPOTRADOS CON UNA CAJA DE REGISTRO, PARA QUE SOLO SEA VISIBLA LA TAPA DEL REGISTRO

NOTA:
LAS LINEAS DE INSTALACION ELECTRICA SE ENCONTRARÁN AHOGADAS EN LA LOSA SUPERIOR DE CADA NIVEL, ASÍ MISMO SE PLANTEA QUE CADA UNA DE LAS SALIDAS ELECTRICAS DE LUMINARIAS SEAN ENTRE LOSA.



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.



- SIMBOLOGÍA:
- Centro de carga
 - Tablero general
 - Medidor
 - Transformador
 - Puente
 - Cruzeta
 - Línea de cableado aéreo
 - Registro
 - Pasa
 - Centro de carga
 - Luminaria recubierta 2 tubos
 - Enchufe trifásico
 - Interruptor simple
 - Interruptor doble
 - Interruptor tipo 1
 - Cableado en losa (Se representa cada circuito con un color distinto)
 - Cableado en piso (Se representa cada circuito con un color distinto)

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 10052894

ASESORES DE TESIS:
MTR. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARAJELI ID: 10028800

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA

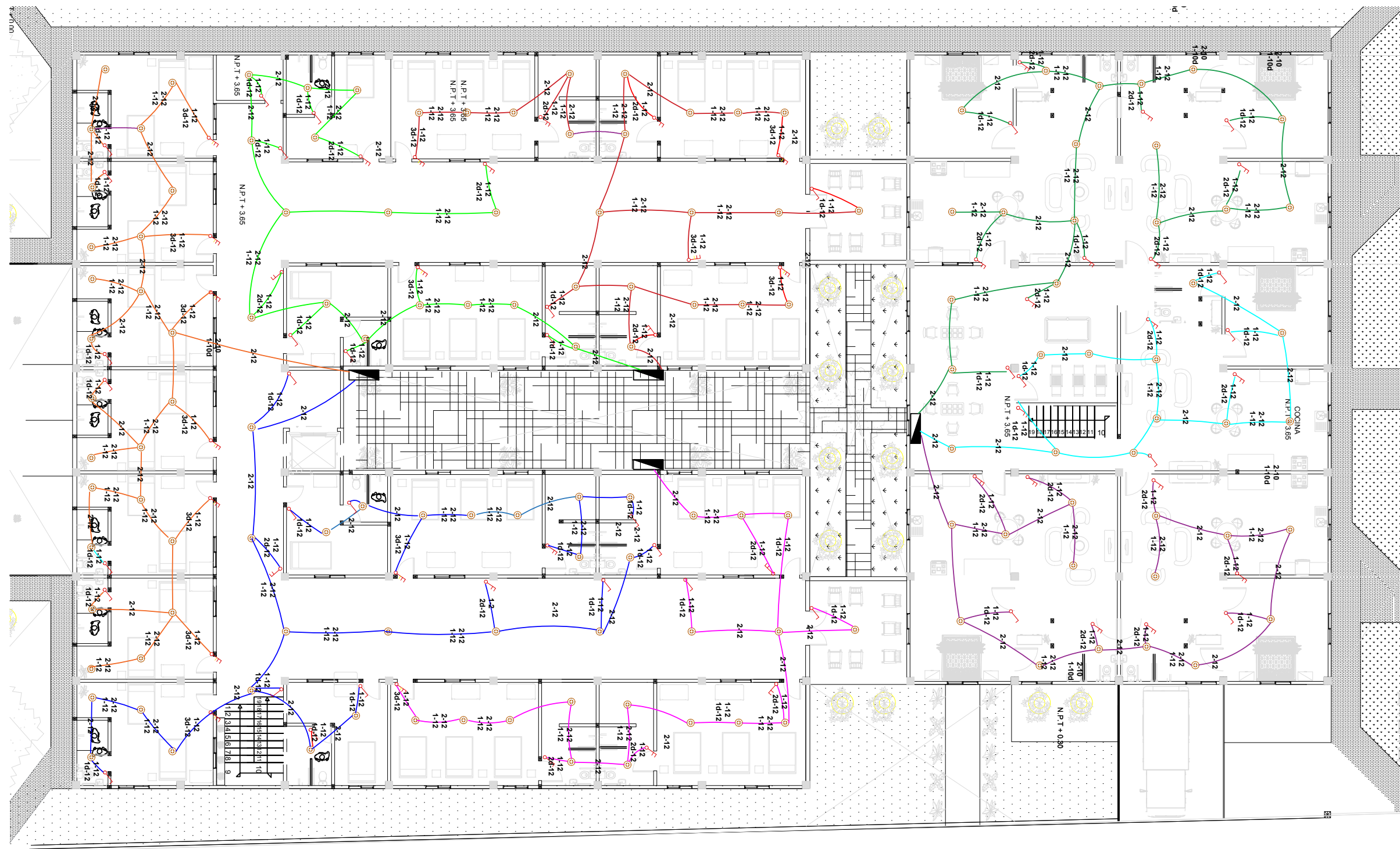
CLAVE:
P-ELEC-03

ESCALA:
1:255

ACOTACIÓN:

FECHA:
MARZO 2020

No. DE PLANO:
3 / 5



NOTA:
A PARTIR DEL CENTRO DE CARGA SE DERIVAN DIVERSOS CIRCUITOS LOS CUALES ESTARÁN DIVIDIDOS POR NIVEL, ASÍ MISMO TANTO LUMINARIAS COMO CONTACTOS SERÁN CONECTADOS EN CIRCUITOS SEPARADOS.

NOTA:
LA ALTURA DE LOS APAGADORES SE ENCONTRARÁ A 1.20M TOMADOS DESDE EL N.P.T.
LOS CONTACTOS DE ENERGIA ELECTRICA SE ENCONTRARÁN A UNA ALTURA DE 0.50M TOMADOS DESDE EL N.P.T
AQUELLOS APAGADORES QUE SE ENCUENTRAN EN EL N.P.T SERÁN EMPOTRADOS CON UNA CAJA DE REGISTRO, PARA QUE SOLO SEA VISIBLE LA TAPA DEL REGISTRO.

NOTA:
LAS LÍNEAS DE INSTALACION ELECTRICA SE ENCONTRARÁN AHOGADAS EN LA LOSA SUPERIOR DE CADA NIVEL, ASÍ MISMO SE PLANTEA QUE CADA UNA DE LAS SALIDAS ELECTRICAS DE LUMINARIAS SEAN ENTRE LOSA.



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.



- SIMBOLOGÍA:
- Centro de carga
 - Tablero general
 - Medidor
 - Transformador
 - Paredes
 - Columna
 - Línea de cableado aéreo
 - Línea cableado subterráneo
 - Registro
 - Placa
 - Centro de carga
 - Luminaria instalada 2 tubos
 - Escudo térmico
 - Interruptor simple
 - Interruptor doble
 - Interruptor triple
 - Cableado en losa (Se representa cada circuito con un color distinto)
 - Cableado en piso (Se representa cada circuito con un color distinto)

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTR. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100258800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MAÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

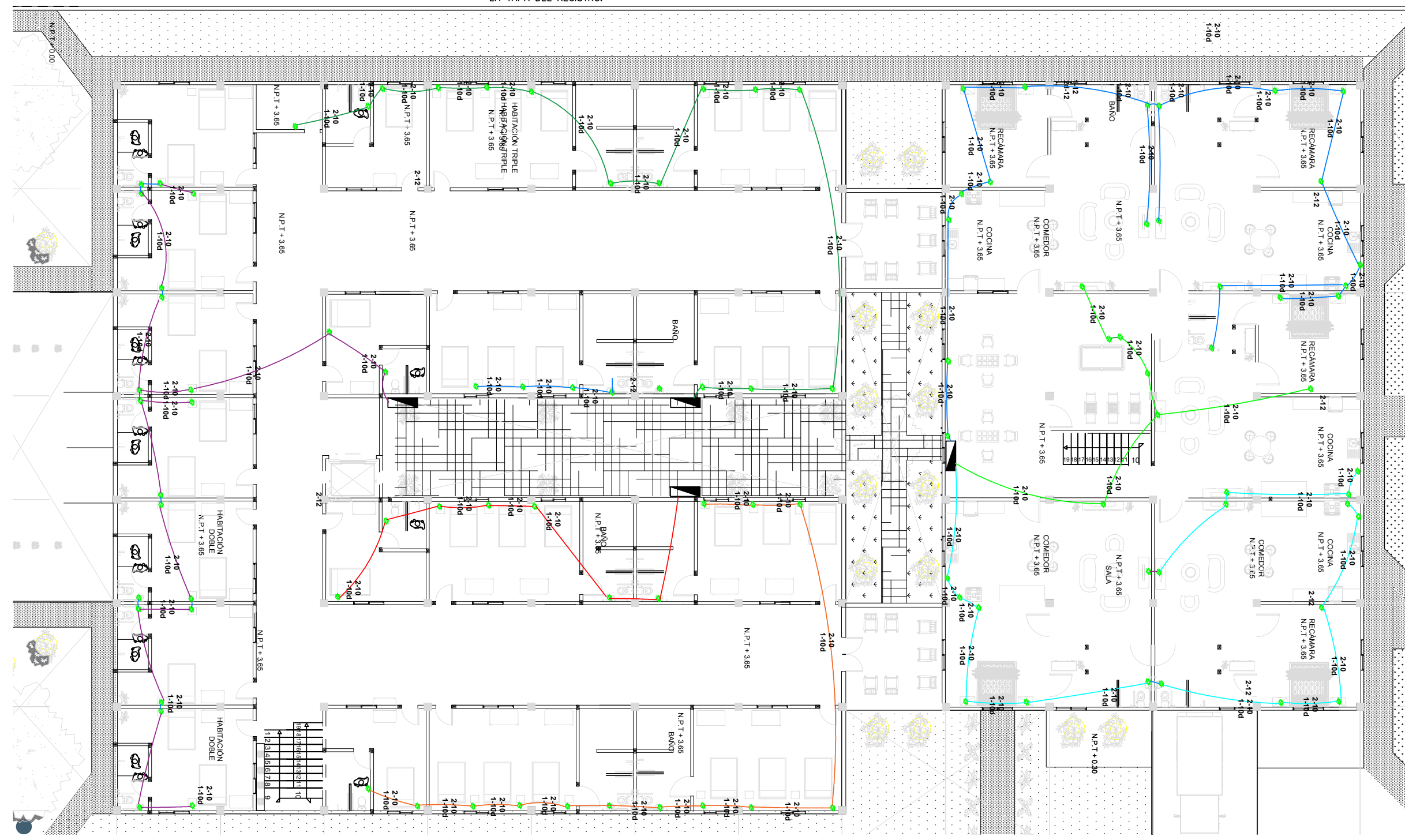
NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA
CLAVE:
P-ELEC-04

ESCALA:
1:255
No. DE PLANO:
4 / 5
FECHA:
MARZO 2020

NOTA:
A PARTIR DEL CENTRO DE CARGA SE DERIVAN DIVERSOS CIRCUITOS LOS CUALES ESTARÁN DIVIDIDOS POR NIVEL, ASÍ MISMO TANTO LUMINARIAS COMO CONTACTOS SERÁN CONECTADOS EN CIRCUITOS SEPARADOS.

NOTA:
LA ALTURA DE LOS APAGADORES SE ENCONTRARÁ A 1.20M TOMADOS DESDE EL N.P.T.
LOS CONTACTOS DE ENERGIA ELECTRICA SE ENCONTRARÁN A UNA ALTURA DE 0.50M TOMADOS DESDE EL N.P.T
AQUELLOS APAGADORES QUE SE ENCUENTRAN EN EL N.P.T SERÁN EMPOTRADOS CON UNA CAJA DE REGISTRO, PARA QUE SOLO SEA VISIBLE LA TAPA DEL REGISTRO.

NOTA:
LAS LÍNEAS DE INSTALACION ELECTRICA SE ENCONTRARÁN AHOGADAS EN LA LOSA SUPERIOR DE CADA NIVEL, ASÍ MISMO SE PLANTEA QUE CADA UNA DE LAS SALIDAS ELECTRICAS DE LUMINARIAS SEAN ENTRE LOSA.



ORIENTACIÓN:



LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY, CUBA.

CROQUIS DE UBICACIÓN:



SIMBOLOGIA:

- Centro de carga
- Tablero general
- Transformador
- Poste
- Cruzeta
- Línea de cableado aéreo
- Línea cableado subterráneo
- Registro
- Placa
- Centro de carga
- Luminaria mínima 2 bulbos
- Enclosure lámpara
- Interruptor simple
- Interruptor doble
- Interruptor triple
- Cableado en losa (Se representa cada circuito con un color distinto)
- Cableado en piso (Se representa cada circuito con un color distinto)

PROYECTO:

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
MICHÉL CARRERO ALMA PATRICIA 201508045
MURIOZ MENDOZA AXEL 2015080797
SANTOS TAPIA JAMIE ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA

CLAVE:
P-ELEC-05

ESCALA:
1:255

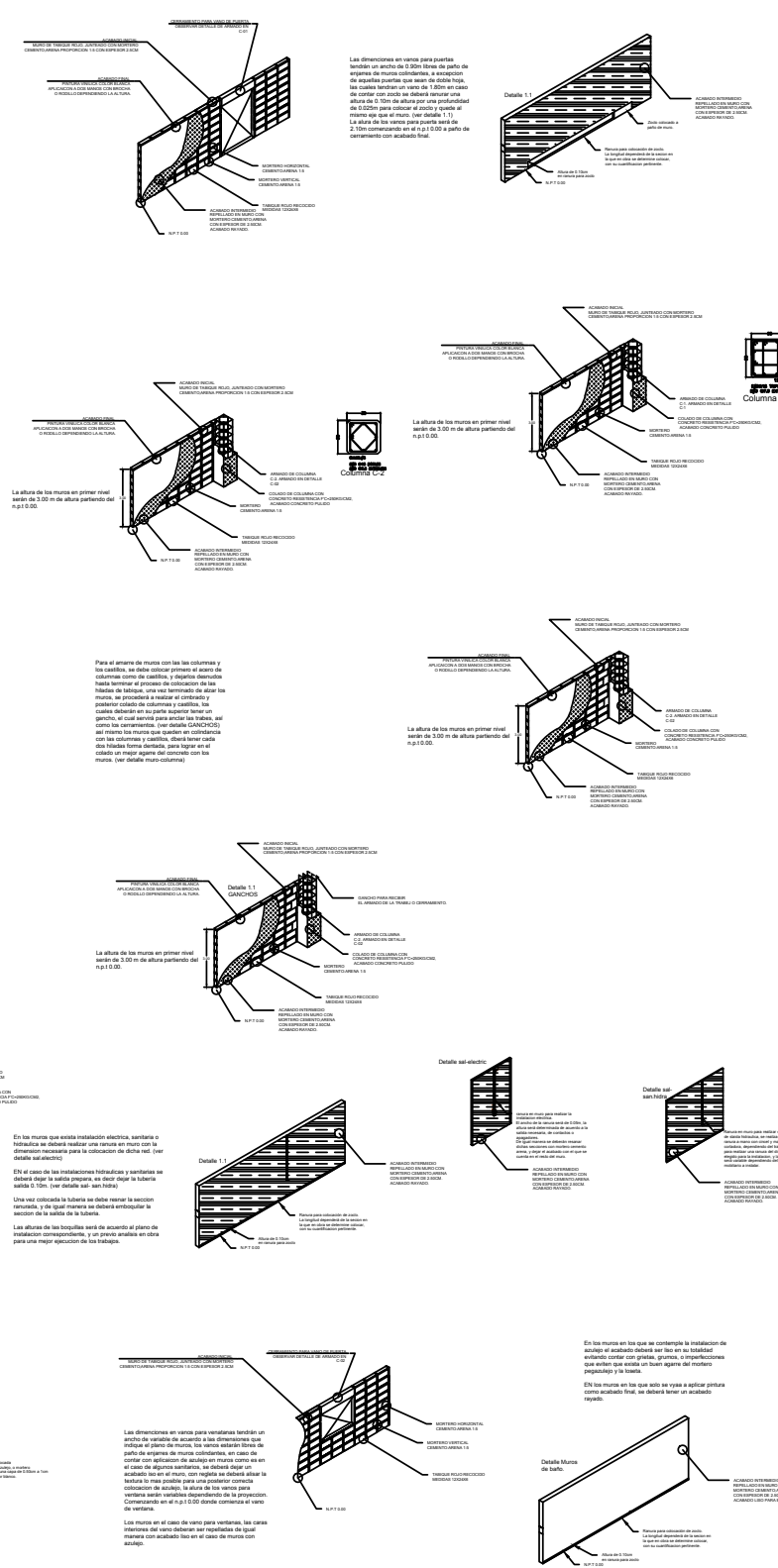
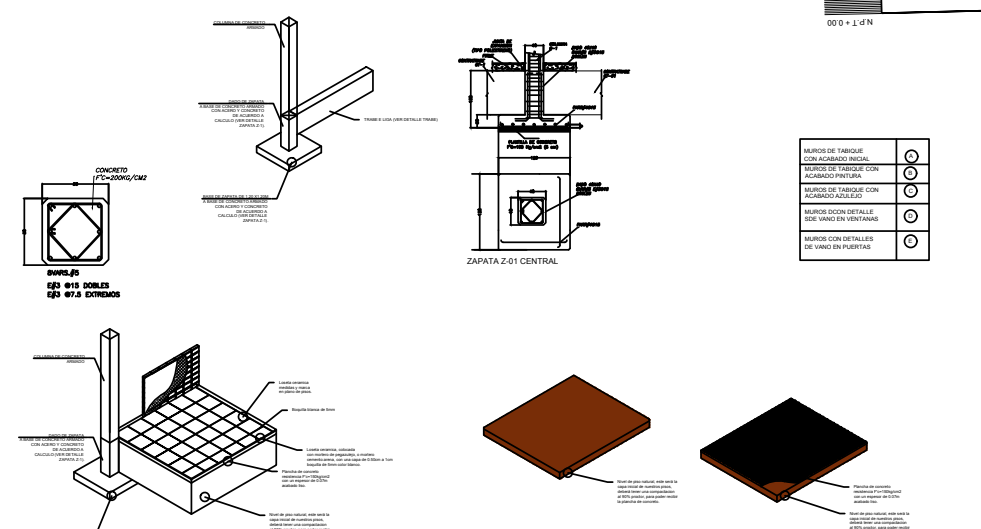
No. DE PLANO:

ACOTACIÓN:

5 / 5

FECHA:
MARZO 2020

5.5. Planos de Obra Gris y Blanca



LOCALIZACION:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTORICO DE CAMAGUEY, CUBA.

SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGUEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SANCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONSERRAT TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LOPEZ REYES ARACELI ID: 100288800

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

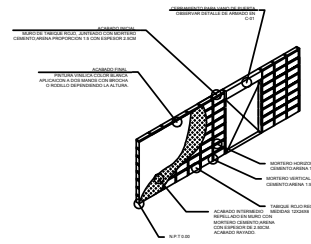
NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE OBRA GRIS Y ESPECIFICACIONES DE ALBAÑILERIA

CLAVE:
P-OGRIS-01

ESCALA:
SIN ESCALA

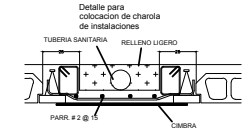
NO. DE PLANO:
1 / 2

FECHA:
ABRIL 2020

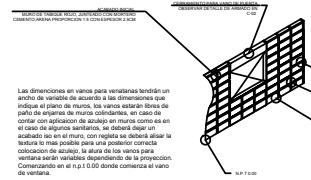


Las dimensiones en vano para puertas tendrán un ancho de acuerdo a las dimensiones que indique el plano de planta. En caso de que se indique en el plano de planta un ancho de vano para puertas, se deberá respetar el ancho de vano para puertas que se indica en el plano de planta. La altura de los vanos para puertas será de 2.10m comenzando en el 0.00 y hasta el cerramiento con acabado final.

MUROS DE TABIQUE CON ACABADO FINAL	○
MUROS DE TABIQUE CON ACABADO PERMANENTE	○
MUROS DE TABIQUE CON ACABADO ADIUDADO	○
MUROS CON DETALLE DE VANO EN PUERTAS	○
MUROS CON DETALLE DE VANO EN PUERTAS	○



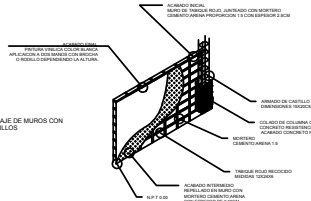
En las instalaciones que se encuentren protegidas en serie, deberá colocarse tanto las tuberías como las mangueras de distribución antes de realizar el colado de la losa. Al momento de colocar la tubería se deberá asegurar que se encuentre protegida en columnas y que quede a un nivel.



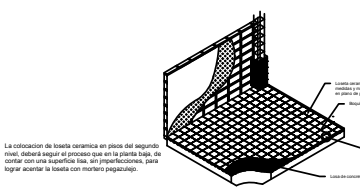
Las dimensiones en vano para ventanas tendrán un ancho de acuerdo a las dimensiones que indique el plano de planta. En caso de que se indique en el plano de planta un ancho de vano para ventanas, se deberá respetar el ancho de vano para ventanas que se indica en el plano de planta. La altura de los vanos para ventanas será de 2.10m comenzando en el 0.00 y hasta el cerramiento con acabado final.



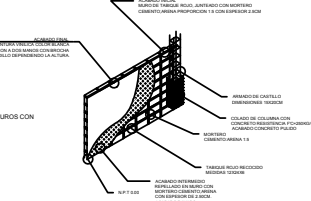
PLANTA ALTA SEGUNDO NIVEL



En los muros en los que se contempla la instalación de tuberías sanitarias, deberá colocarse antes de realizar el colado de la losa. Al momento de colocar la tubería se deberá asegurar que se encuentre protegida en columnas y que quede a un nivel.



La colocación de la bandeja sanitaria en planta del segundo nivel, deberá seguir el proceso que en la planta baja, de contar con una bandeja, sea en perforaciones, para luego acortar la losa con mortero pegajoso.



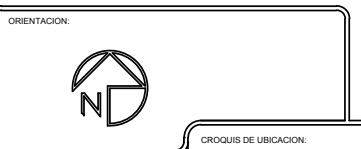
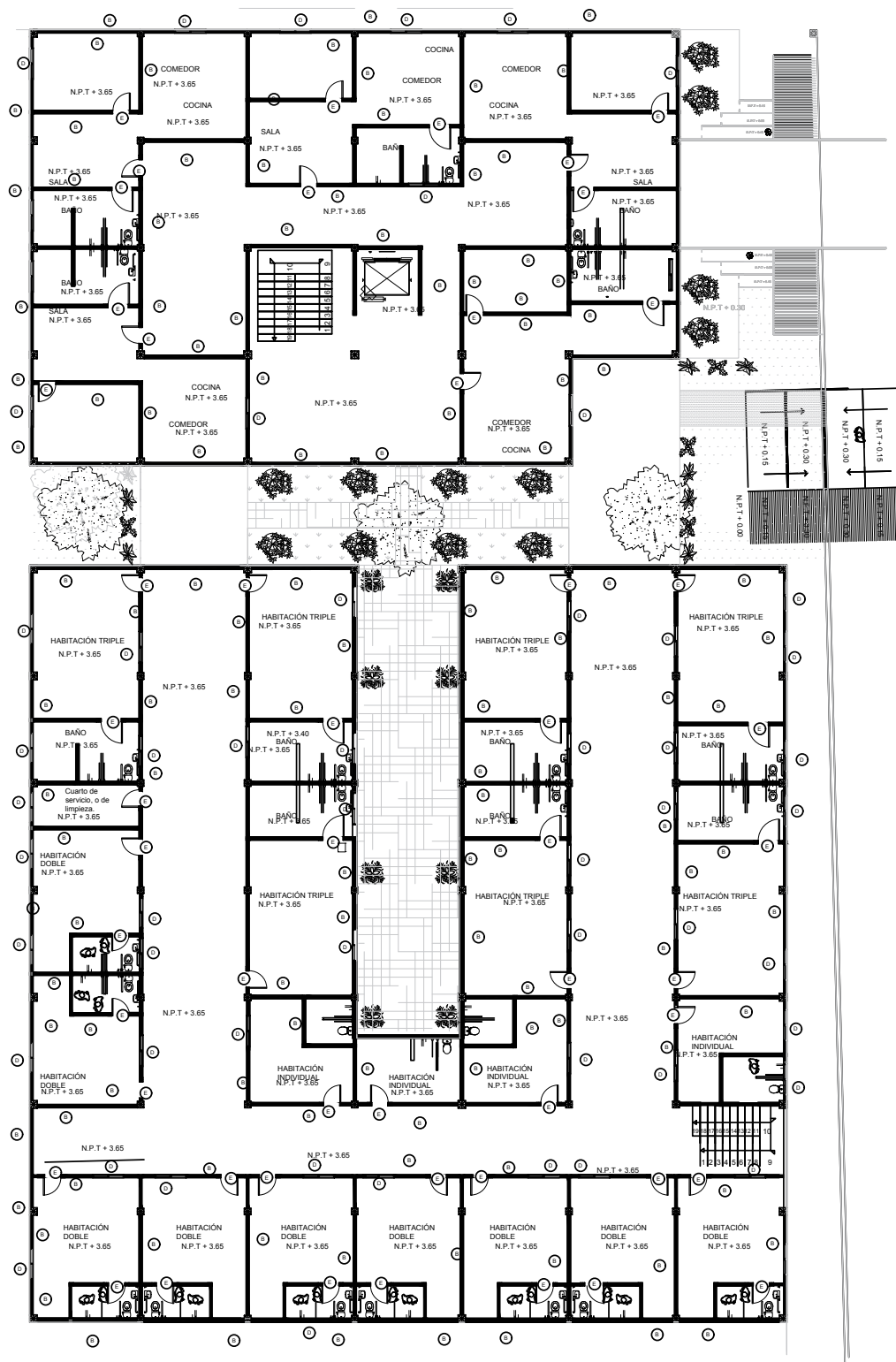
En los muros en los que se contempla la instalación eléctrica, deberá colocarse antes de realizar el colado de la losa. Al momento de colocar la tubería se deberá asegurar que se encuentre protegida en columnas y que quede a un nivel.



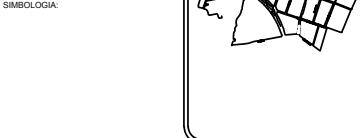
En los muros en los que se contempla la instalación eléctrica, deberá colocarse antes de realizar el colado de la losa. Al momento de colocar la tubería se deberá asegurar que se encuentre protegida en columnas y que quede a un nivel.



En los muros en los que se contempla la instalación eléctrica, deberá colocarse antes de realizar el colado de la losa. Al momento de colocar la tubería se deberá asegurar que se encuentre protegida en columnas y que quede a un nivel.



LOCALIZACIÓN: SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGUEY, CUBA.



PROYECTO: "RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGUEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

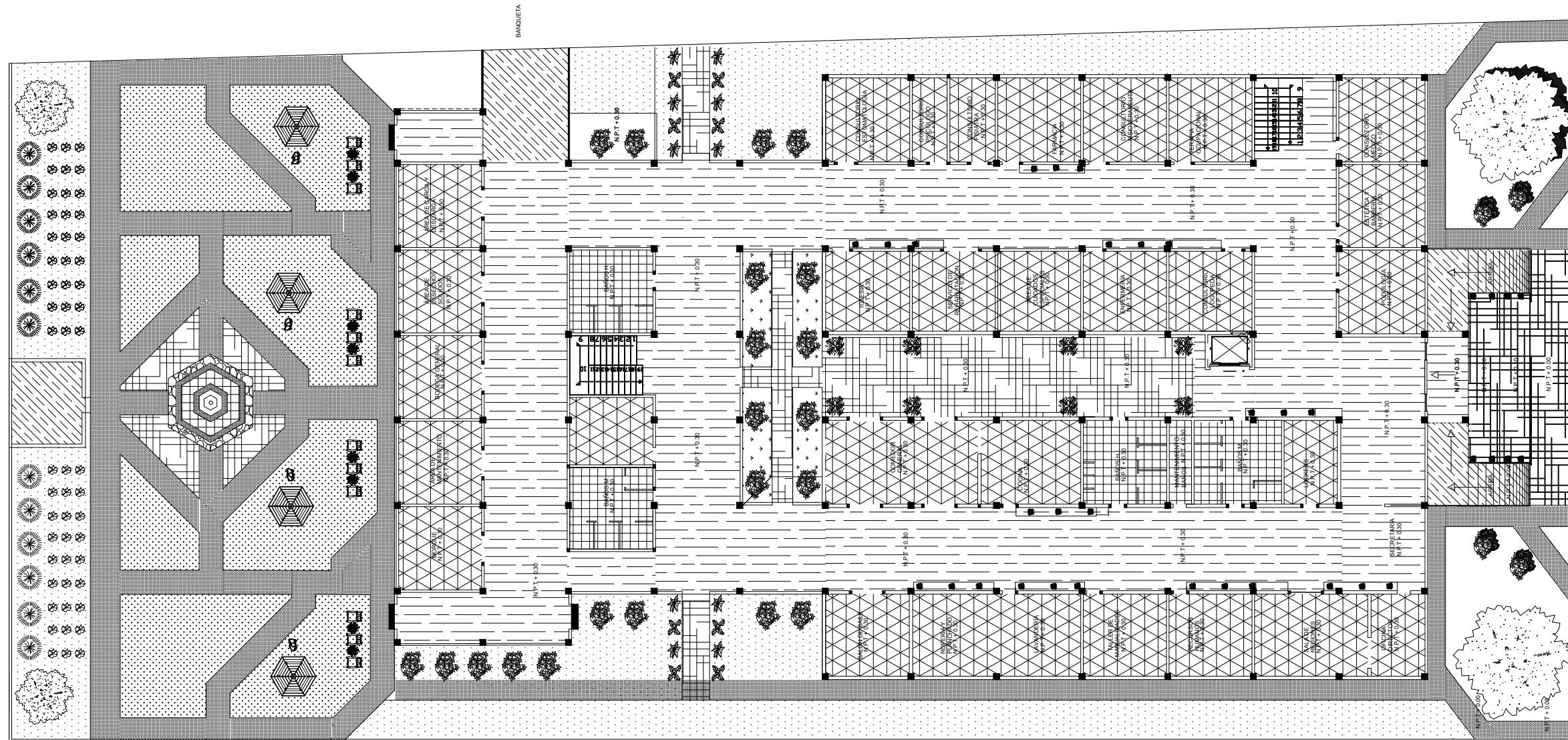
DIRECTOR DE TESIS: MTRD. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
 ASESORES DE TESIS: MTRD. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
 MTRD. LÓPEZ RETES ANGELE ID: 100288600
 ASESOR CUBANO: DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN: HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
 MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
 SANTOS TAPIA JAMIE ALEXIS 201547735

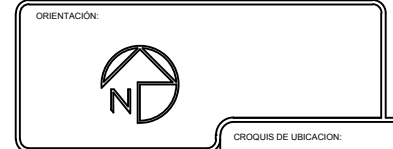
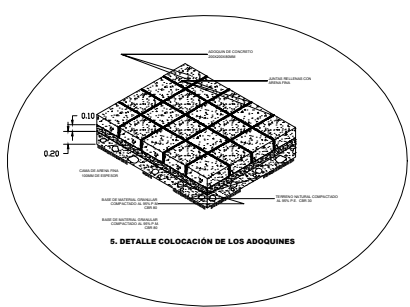
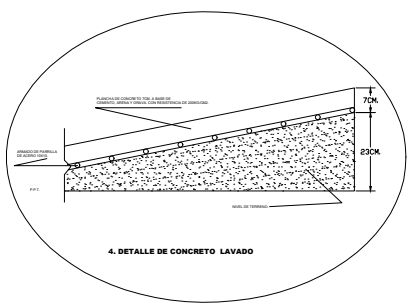
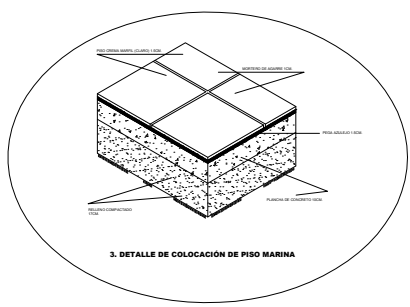
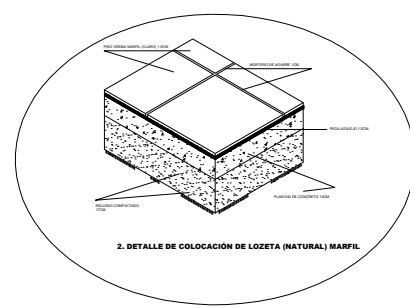
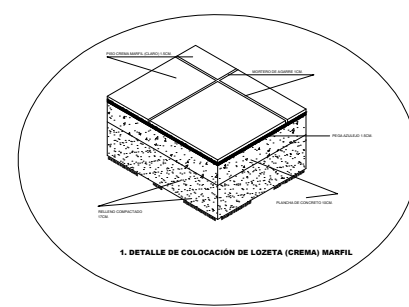
NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE OBRA GRIS Y ESPECIFICACIONES DE ALBAÑILERÍA
 CLAVE: P-OGRIS-01

ESCALA: SIN ESCALA
 No. DE PLANO: 2/2

FECHA: ABRIL 2020



PLANTA BAJA PRIMER NIVEL



ORIENTACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO.



- LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO.
- SIMBOLOGIA:
- PISO Andador: azulejo. PISO CREMA MARFIL (CLARO) 0,30 m2
 - PISO Cuartos, y otros. PISO CREMA MARFIL (NATURAL) 0,30 m2
 - PISO Baños. PISO MARINA 33X33: 0,00 m2
 - PISO Rampas. PISO Concreto Lavado: 0,00 m2
 - PISO Adquirir Accesos peatones. PISO: 0,00 m2
- ZÓCULO ENCINO con listón noble 20, 10 CM. 77.00 m² (10 cm de altura)
- ZÓCULO ENCINO con listón noble 20, 25 CM. 4.39m (25 cm de altura)
- ZÓCULO ENCINO con listón noble 20, 25 CM. 4.39m (25 cm de altura)

PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRD. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTRD. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

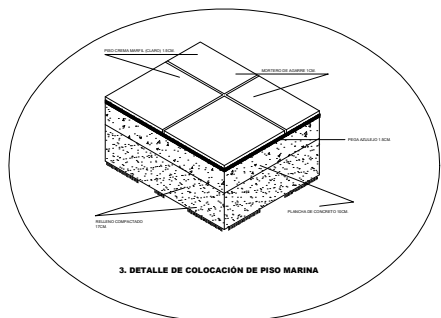
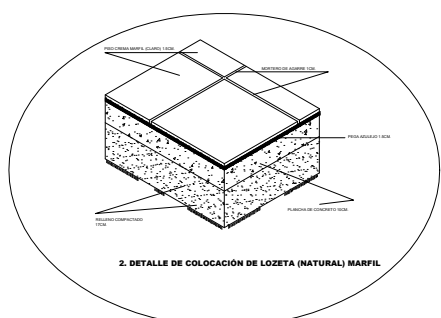
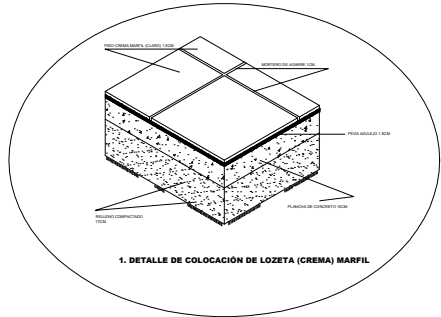
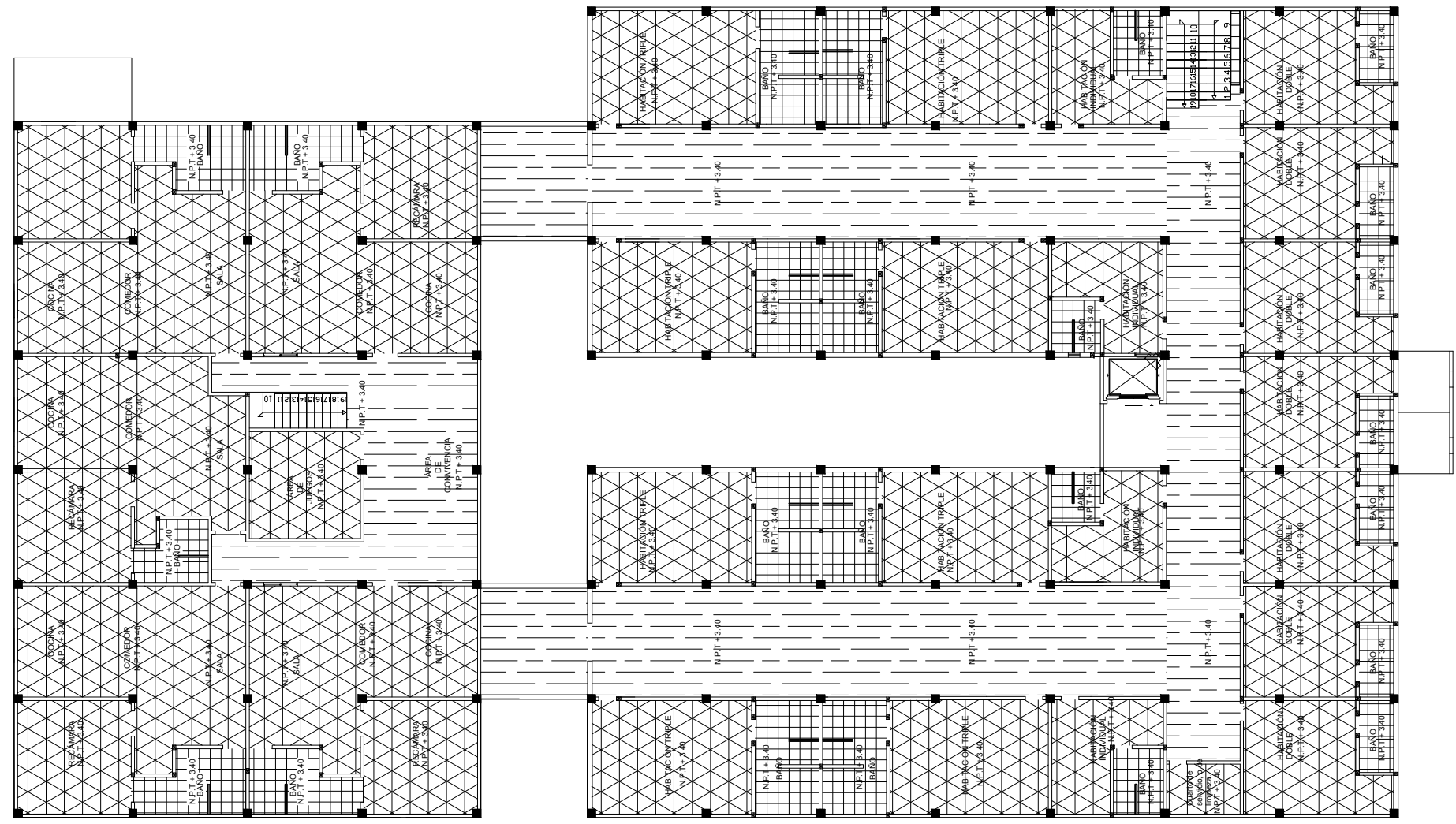
NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA BAJA DE ACABADOS

CLAVE:
P-ACAB-01

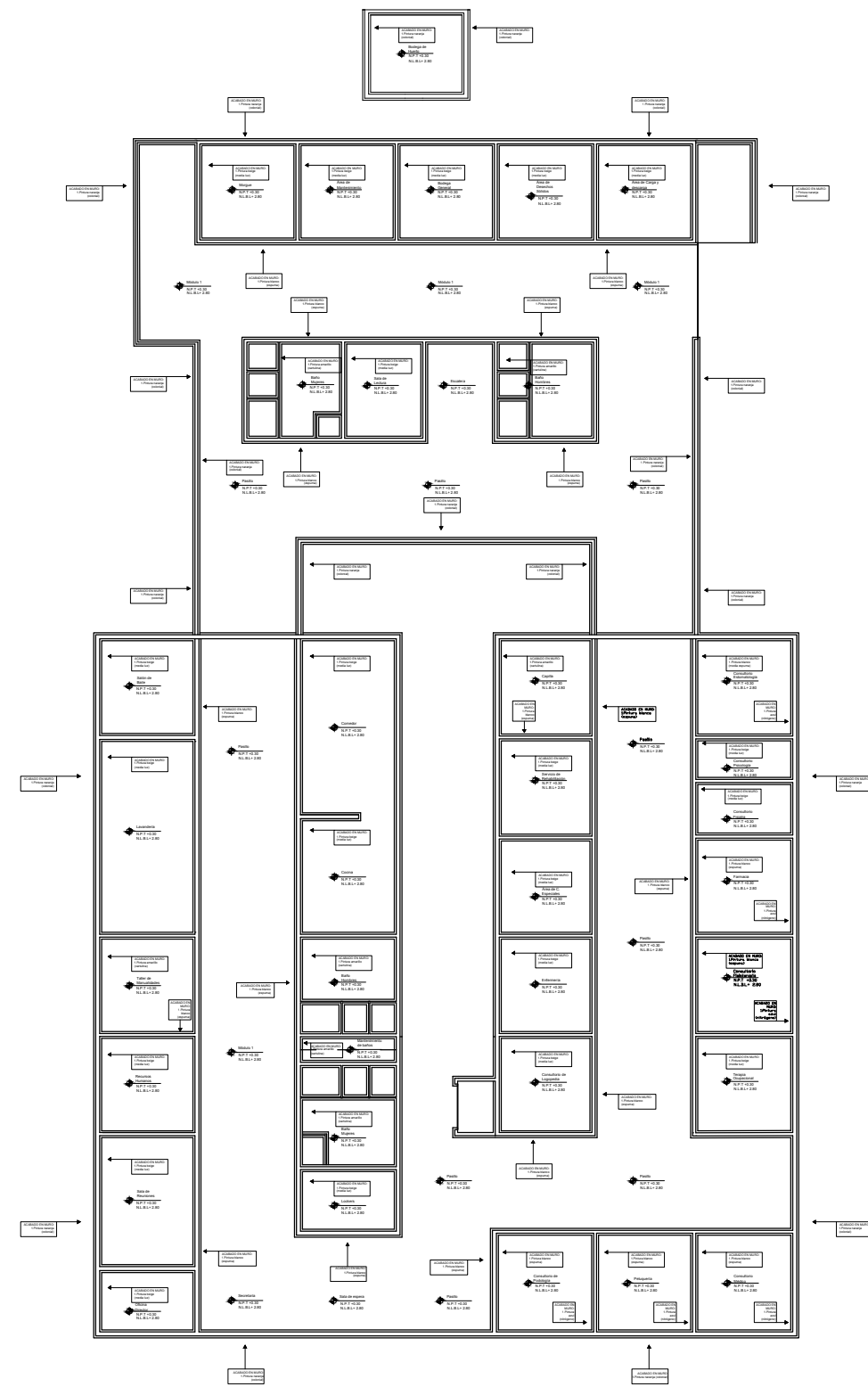
ESCALA:
1:255

No. DE PLANO:
1/3

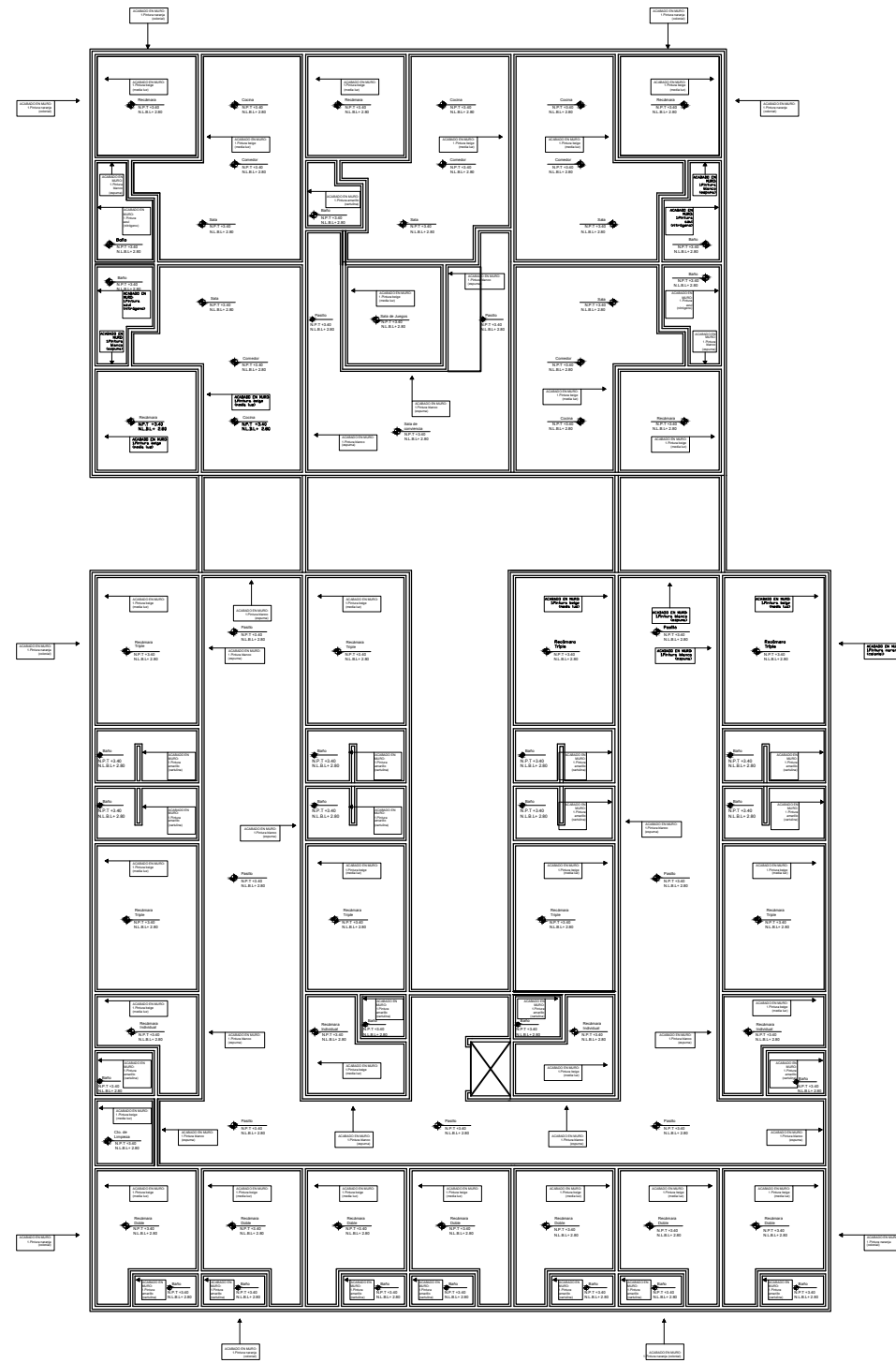
ACOTACIÓN:
FECHA:
ABRIL 2020



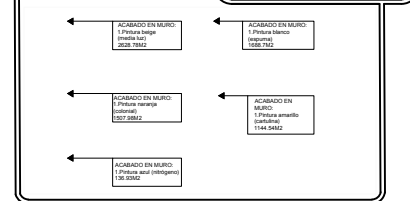
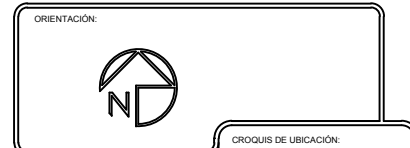
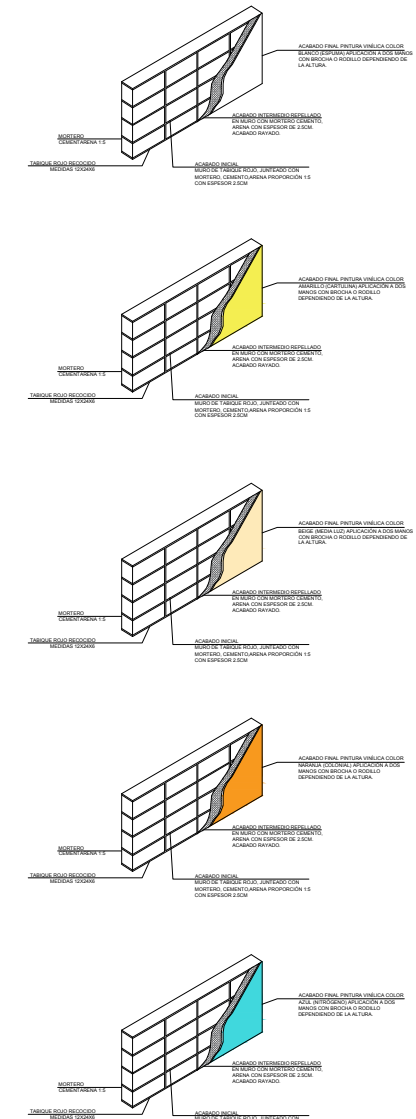
PLANTA ALTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA BAJA PRIMER NIVEL



PLANTA ALTA SEGUNDO NIVEL



PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

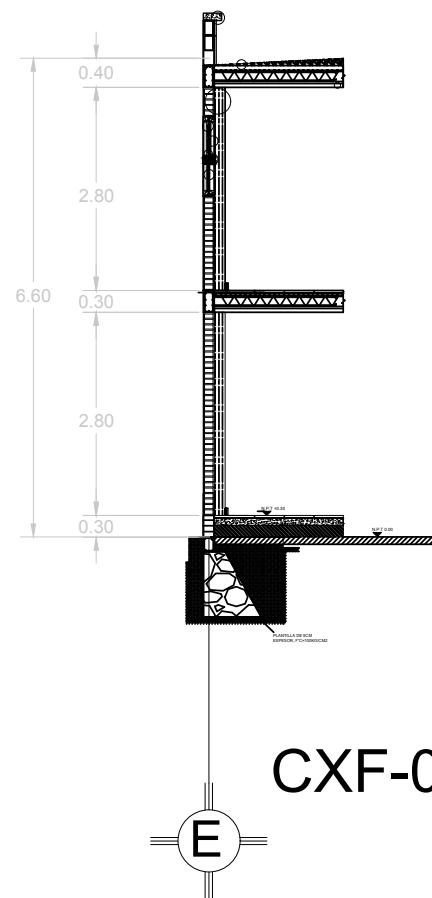
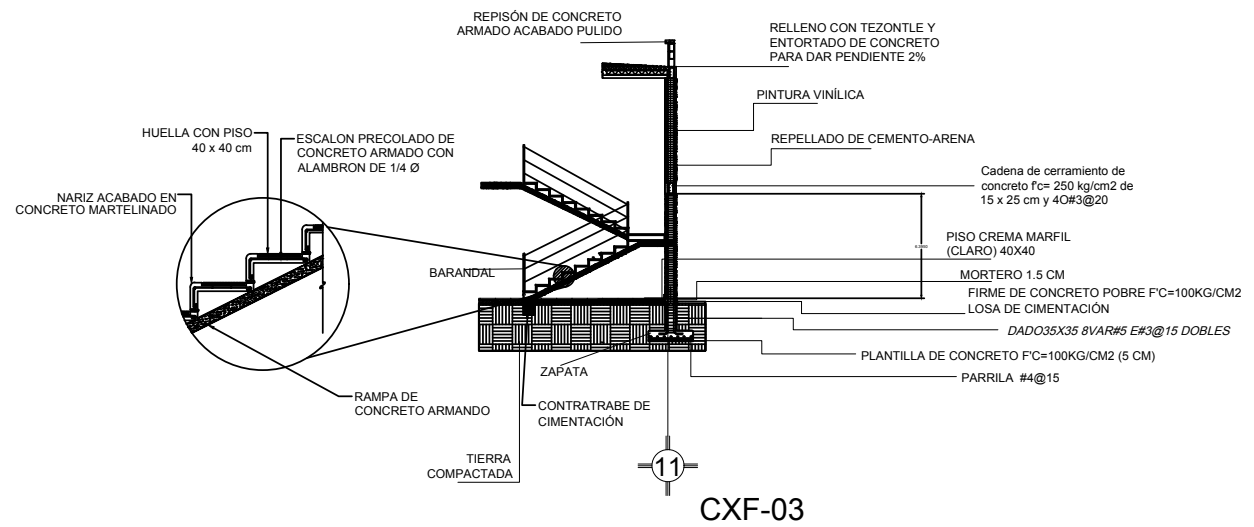
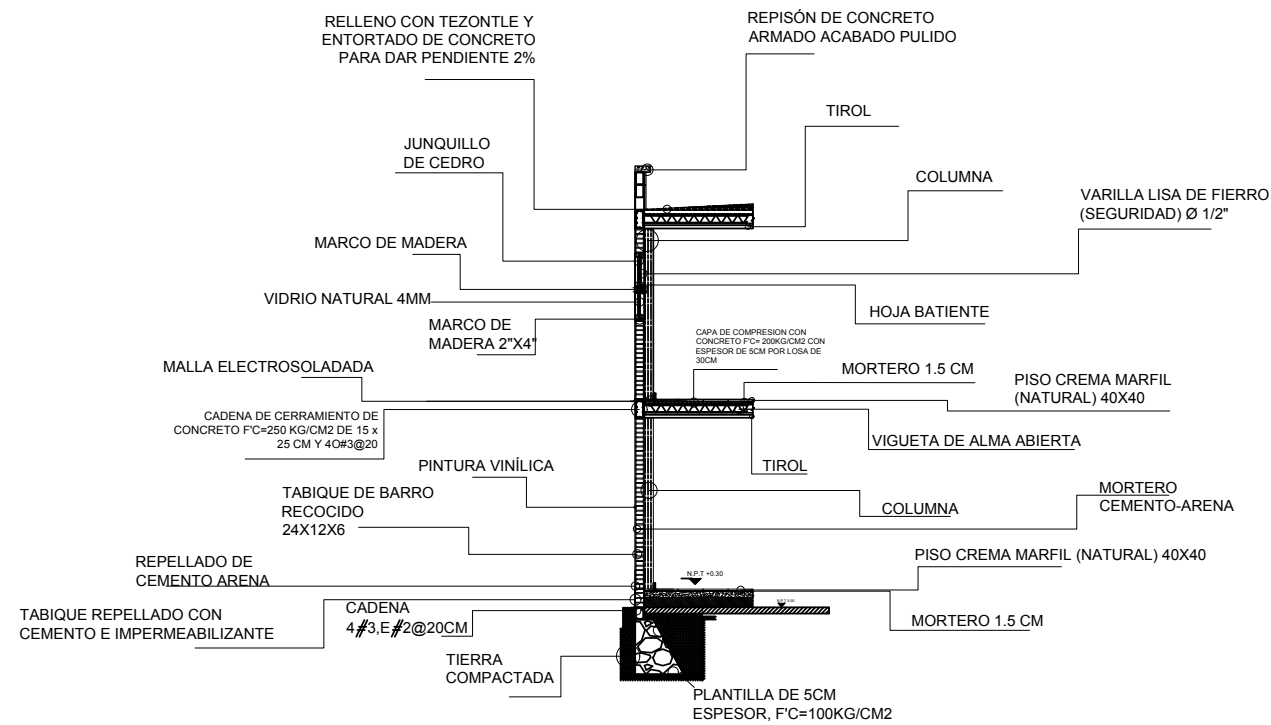
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

ASESORES MEXICANOS:
 MTR. ARG. ROGELIO MONARCA TEMALATZ;
 MTR. ARG. PABLO MALDONADO SÁNCHEZ.
 ASESOR CUBANO:
 DR. ÓSCAR PRIETO HUERTA.

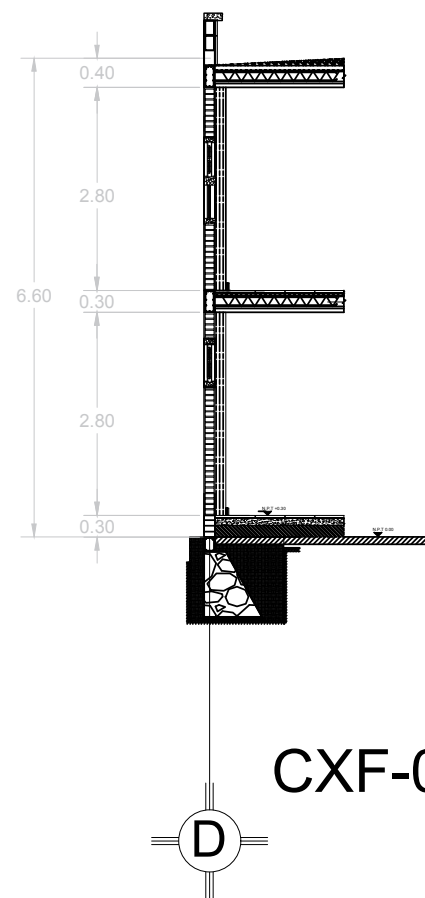
PRESENTAN:
 201508645 ALMA PATRICIA HUCHIM CARREÑO
 201508797 AXEL MUÑOZ MENDOZA
 201547735 JAIME ALEXIS SANTOS TAPIA

NOMBRE DEL PLANO: PLANTA ARG. ACAB. PINTURA
 CLAVE: P-ACAB-03

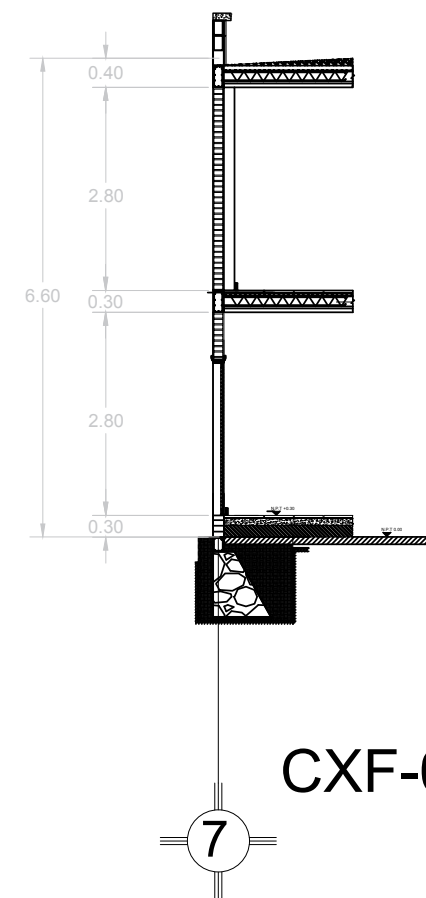
ESCALA: 1:255
 ACOTACIÓN:
 FECHA: ABRIL 2020
 No. DE PLANO: 3/3



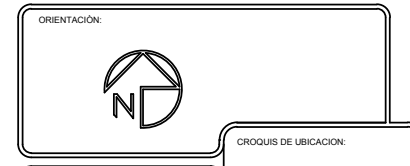
CXF-01



CXF-02



CXF-04



PROYECTO:
 "RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

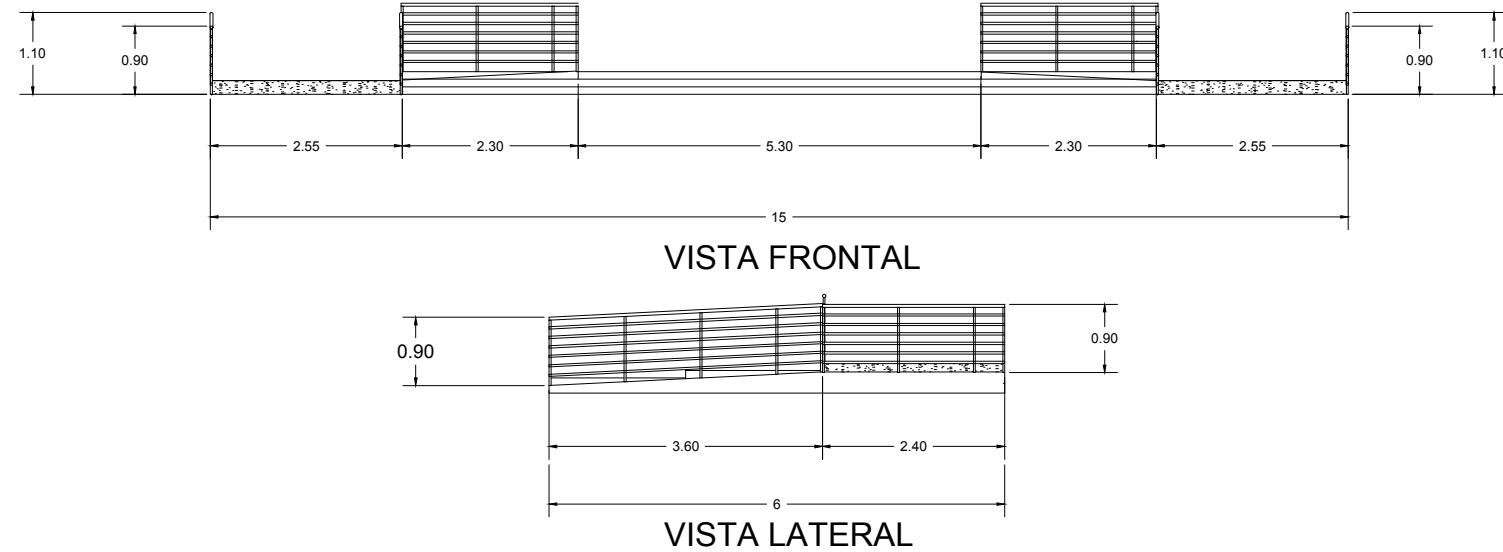
DIRECTOR DE TESIS:
 MTR. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
 ASESORES DE TESIS:
 MTR. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
 MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
 ASESOR CUBANO:
 DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
 HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
 MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
 SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

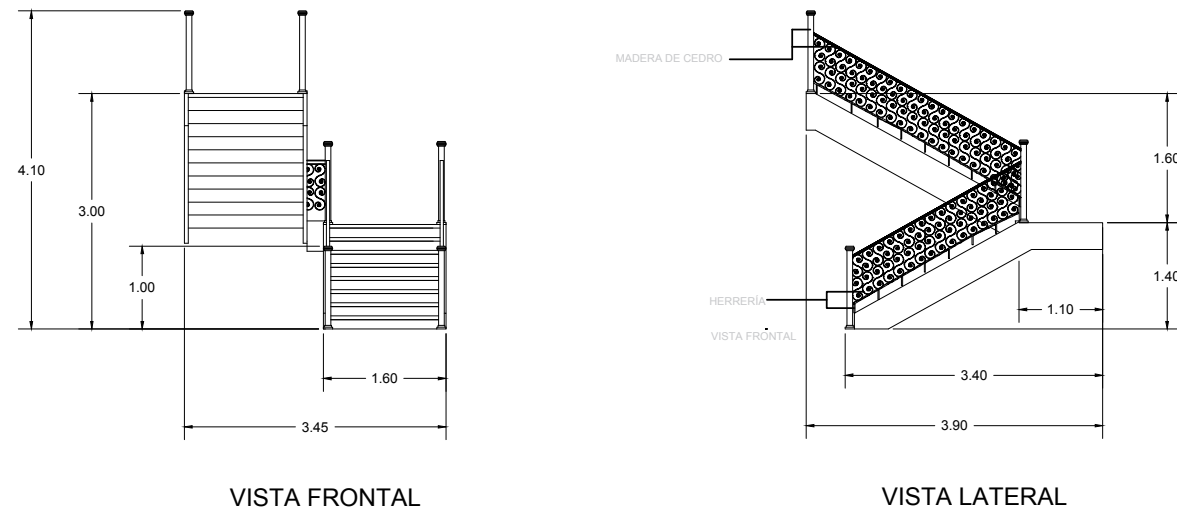
NOMBRE DEL PLANO:
 CORTES DE ACABADOS DE PISO
 CLAVE:
 P-ACAB-CXF-01

ESCALA:
 1:300
 No. DE PLANO:
 4 / 4
 FECHA:
 ABRIL 2020

BARANDAL DE ACCESO PRINCIPAL



ESCALERA PRINCIPAL



HERRAJES PARA BARANDAL

-Instalación con tubo de $\frac{1}{2}$ "

- ① 2251 Tubo de Acero Inox 304
-Instalación con tubo de $\frac{1}{2}$ "
- ② 2251 Tubo de $\frac{1}{2}$ "
Acero Inox 304
- ③ 138002 Brida con tapa embellecedora
para tubo de 2" o $1\frac{1}{2}$ "
- ④ 1380014 Conector para tubo de $\frac{1}{2}$ " con
base para tubo de 2" o $1\frac{1}{2}$ "
- ⑤ 1380007 Codo Articulado para tubo de 2" o $1\frac{1}{2}$ "
- ⑥ 138008 Conector para pasamanos para
tubo de 2" o $1\frac{1}{2}$ "
- ⑦ 138009 Tapa Plana para tubo de 2" o $1\frac{1}{2}$ " y $\frac{1}{2}$ "



ORIENTACIÓN:



CROQUIS DE UBICACIÓN:



LOCALIZACIÓN:

SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA
ESQUINA DE LAS CALLES MARCELINO
RAMOS Y SAN JUAN BOSCO, EN EL
CENTRO HISTÓRICO DE CAMAGÜEY,
CUBA.

SIMBOLOGÍA:

ESPECIFICACIONES:

-CUADRADO DE $\frac{1}{2}$ "

-11.52ML DE PASAMANOS
-8 POSTESILLOS DE 1M DE H.
-72 ESPIRALES DE C.

PROYECTO:

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA
EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRA. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA OSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE HERRERÍA

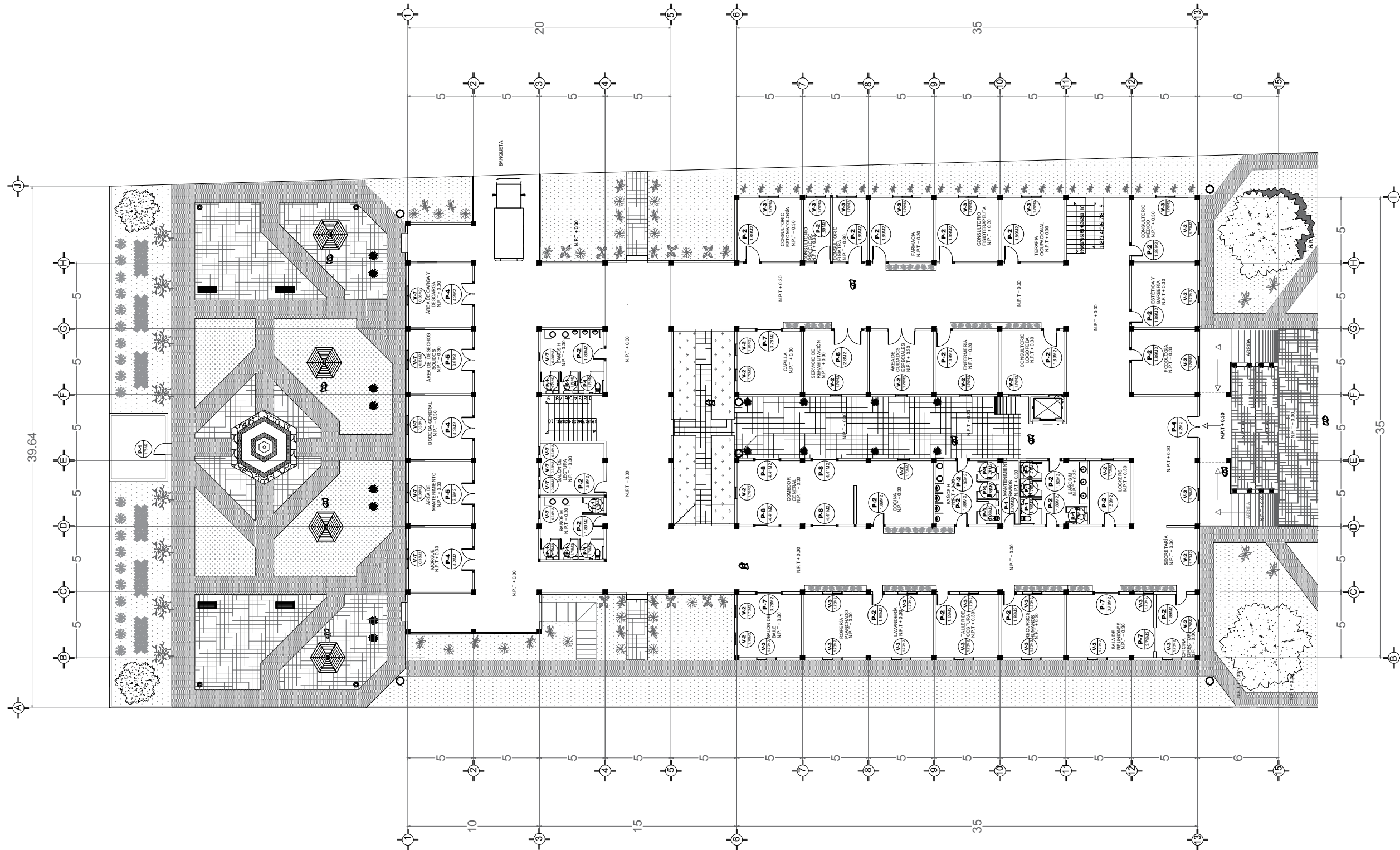
CLAVE:
P-HER-01

ESCALA:
1:300

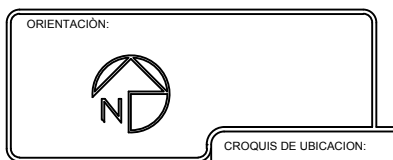
Nº. DE PLANO:

1 / 1

FECHA:
ABRIL 2020



PLANTA BAJA PRIMER NIVEL



PUERTA 1	P-1	VENTANA 1	V-1
PUERTA 2	P-2	VENTANA 2	V-2
PUERTA 3	P-3	VENTANA 3	V-3
PUERTA 4	P-4	VENTANA 4	V-4
PUERTA 5	P-5	VENTANA 5	V-5
PUERTA 6	P-6	VENTANA 6	V-6
PUERTA 7	P-7	VENTANA 7	V-7
PUERTA 8	P-8	VENTANA 8	V-8
PUERTA 9	P-9		

PROYECTO:
 "RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
 MITRO, MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
 MITRO, MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
 MITRA, LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
 DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
 HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
 MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
 SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
 PLANTA BAJA CARPINTERÍA

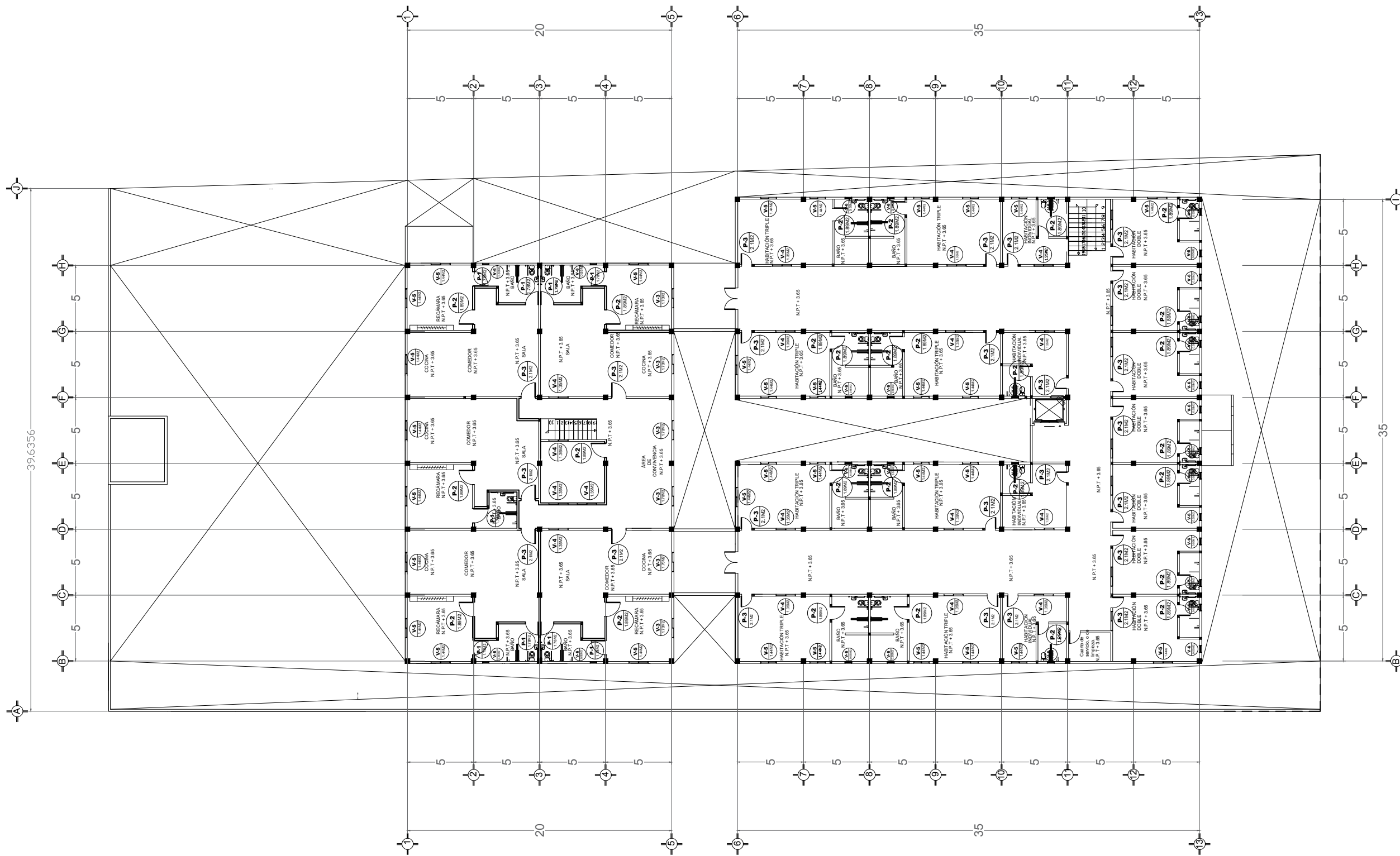
CLAVE:
 P-CAR-01

ESCALA:
 1:40

No. DE PLANO:
 1 / 6

ACOTACIÓN:

FECHA:
 ABRIL 2020



PLANTA ALTA SEGUNDO NIVEL



ORIENTACIÓN:

LOCALIZACIÓN:
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA ESQUINA DE LAS CALLES MAXIMILIANO RAMOS Y SAN JUAN BOSCO

SIMBOLOGIA:

PUERTA 1 P-1	VENTANA 1 V-1
PUERTA 2 P-2	VENTANA 2 V-2
PUERTA 3 P-3	VENTANA 3 V-3
PUERTA 4 P-4	VENTANA 4 V-4
PUERTA 5 P-5	VENTANA 5 V-5
PUERTA 6 P-6	VENTANA 6 V-6
PUERTA 7 P-7	VENTANA 7 V-7
PUERTA 8 P-8	VENTANA 8 V-8
PUERTA 9 P-9	

PROYECTO

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SANCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROJELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA ALTA CARPINTERÍA

CLAVE:
P-CAR-02

ESCALA:
1:40

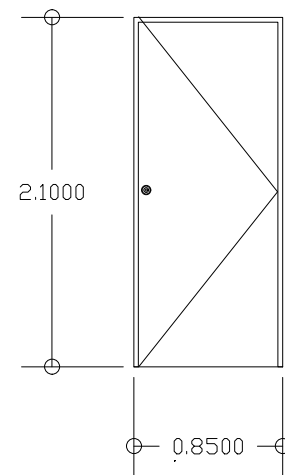
No. DE PLANO:
2 / 6

ACOTACIÓN:

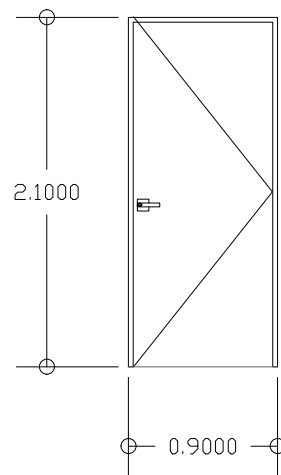
FECHA:
ABRIL 2020

TIPOS DE PUERTAS

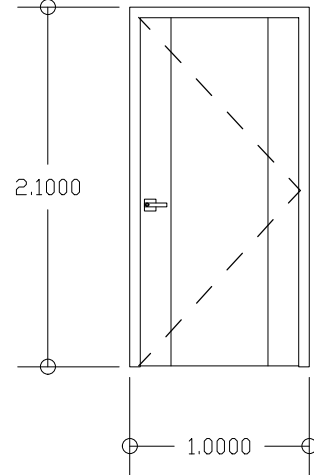
PUERTA 1



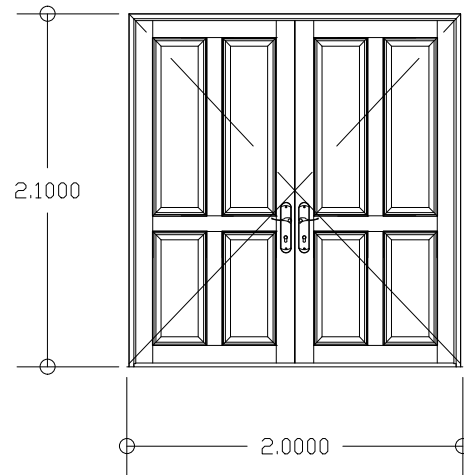
PUERTA 2



PUERTA 3



PUERTA 4



PUERTA 5

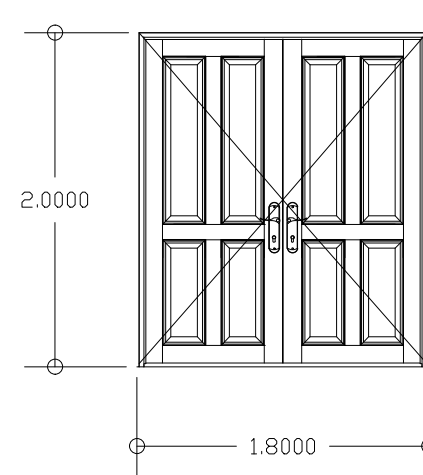


TABLA DE CARACTERÍSTICAS DE PUERTAS

Puerta	Dimensiones		Chapa	Acabado.
	h	b	Marca	Marca
P-1	2.10	0.90	PERILLA BOLA DEXTER 6005 O SIMILAR	Barniz 2 capas. Summa 1600 transparente.
P-2	2.10	0.90	MANIJA YALE 4879 O SIMILAR	Barniz 2 capas. Summa 1600 transparente.
P-3	2.10	1.00	MANIJA YALE 4879 O SIMILAR	Barniz 2 capas. Summa 1600 transparente.
P-4	2.10	2.00	MANIJA DE PUERTA DOBLE EURNURIA 166 O SIMILAR	Barniz 2 capas. Summa 1600 transparente.
P-5	2.00	1.80	MANIJA DE PUERTA DOBLE EURNURIA 166 O SIMILAR	Barniz 2 capas. Summa 1600 transparente.
P-6	2.00	1.40	PERILLA BOLA DEXTER 6005 O SIMILAR	Barniz 2 capas. Summa 1600 transparente.
P-7	2.10	1.80	CUBIERTA GRANDE CURSABOS HERRAJES SAN MARTIN O SIMILAR	Barniz 2 capas. Summa 1600 transparente.
P-8	2.10	2.10	CUBIERTA GRANDE CURSABOS HERRAJES SAN MARTIN O SIMILAR	Barniz 2 capas. Summa 1600 transparente.
P-9	2.00	1.40	MANIJA DE PUERTA DOBLE EURNURIA 166 O SIMILAR	Barniz 2 capas. Summa 1600 transparente.

NOTAS:

La madera para puertas y ventanas será CEDRO, de acuerdo a sugerencia de el asesor cubano.

-Se les aplicará barniz a 2 manos de la marca MARINO 1100 para puertas y ventanas exterior, y barniz SUMMA 1600 para interiores.

-Hay dos tipos de puertas (corredizas) que utilizarán esmalte blanco, igual se aplicarán 2 capas.

-Las puertas se fijarán con 3 visagras con 6 tornillos de 2" cada una, y las dobles serán con 6 respectivamente.

-Las perillas o manijas son propuestas con marcas de origen mexicano sin embargo deberán ajustarse a la ubicación de proyecto con otros modelos que compartan características y se ajusten al diseño.

NOMENCLATURA

P-1
1.78M2

P-2
1.89M2

P-3
2.1M2

P-4
4.2M2

P-5
3.6M2

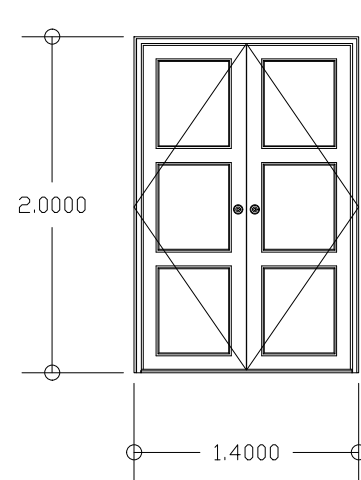
P-6
2.8M2

P-7
3.78M2

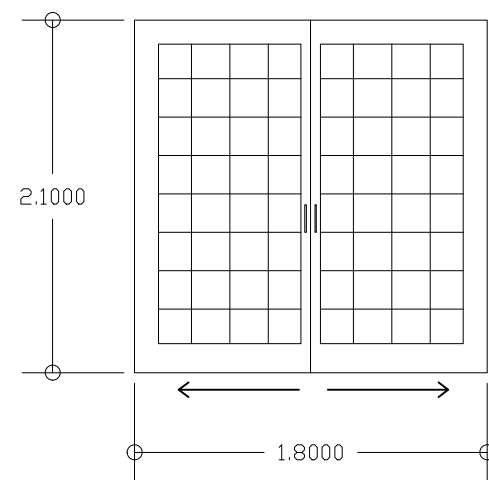
P-8
4.41M2

P-9
2.8M2

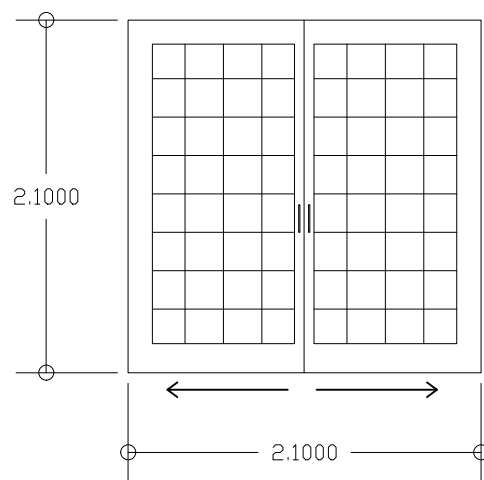
PUERTA 6



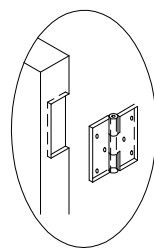
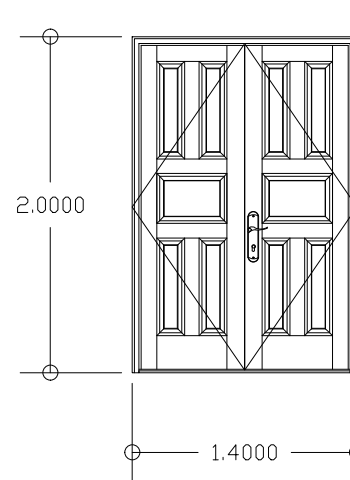
PUERTA 7



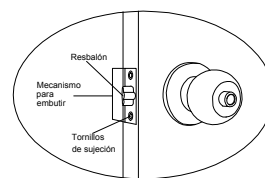
PUERTA 8



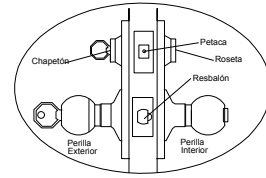
PUERTA 9



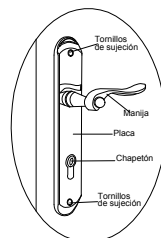
DETALLE DE BISAGRA
Nota: Este tipo de bisagra se utilizará en todas las puertas.



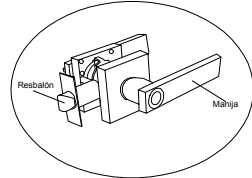
DETALLE DE PERILLA BOLA PUERTA 1 Y 6



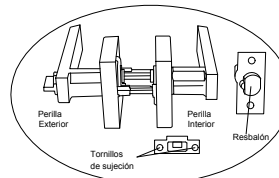
PERFIL DE PERILLA BOLA PUERTA 1 Y 6



MANIJA DE PUERTA DOBLE PUERTAS 4, 5 Y 9.



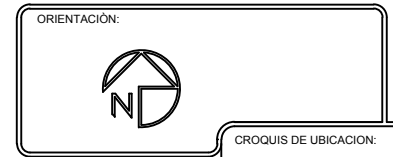
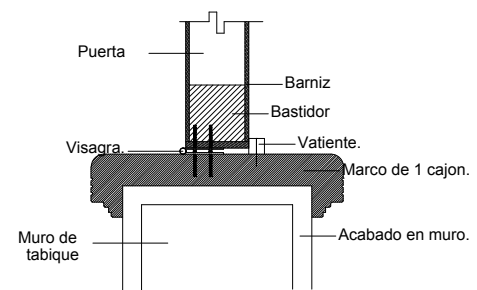
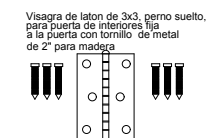
MANIJA DE PUERTA 2 Y 3.



DETALLE DE PUERTA 2 Y 3.

Nota: Puertas 7 Y 8, son corredizas.

DETALLES DE COLOCACION DE PUERTAS



PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONÁRCA TEMALATZI ROQUELO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARRERÓN ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
FRONTAL DE PUERTAS Y VENTANAS
CLAVE:
P-CAR-03

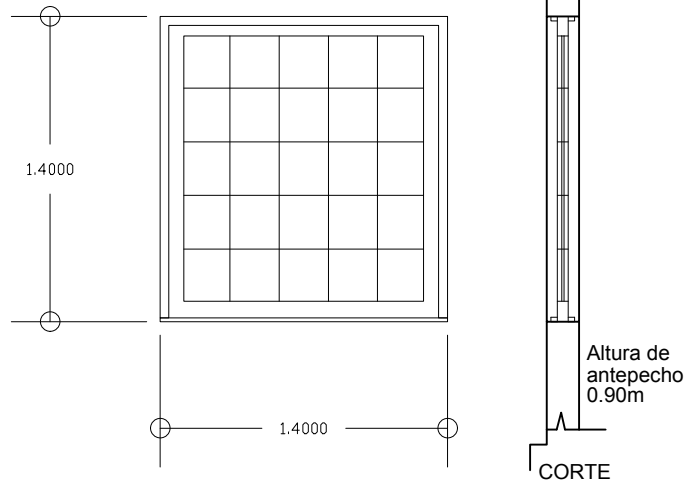
ESCALA:
1:40
No. DE PLANO:
3 / 6

FECHA:
ABRIL 2020

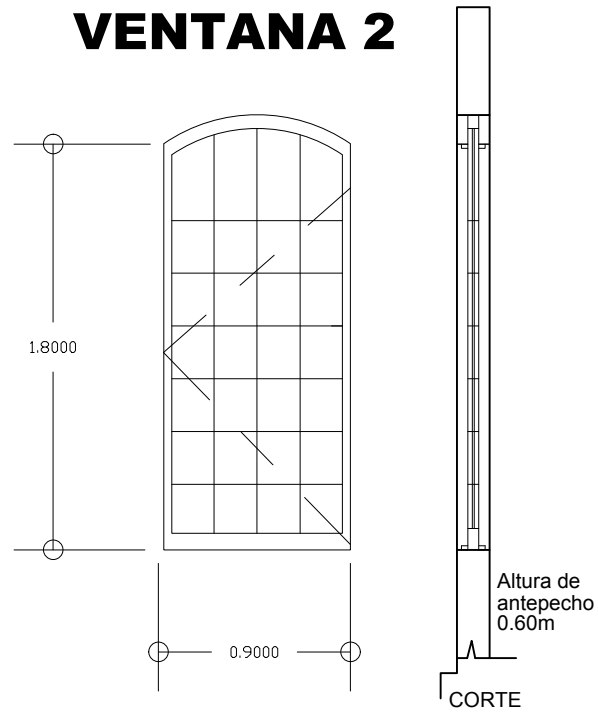
TIPOS DE VENTANAS

Acabado en muro.

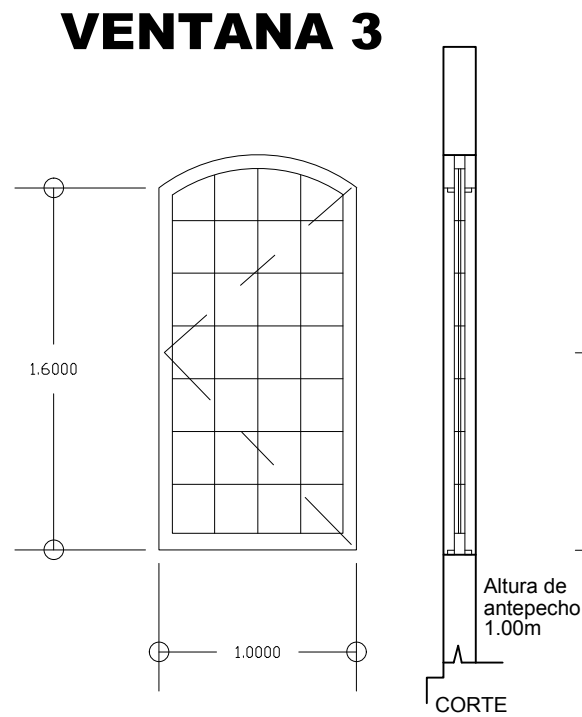
VENTANA 1



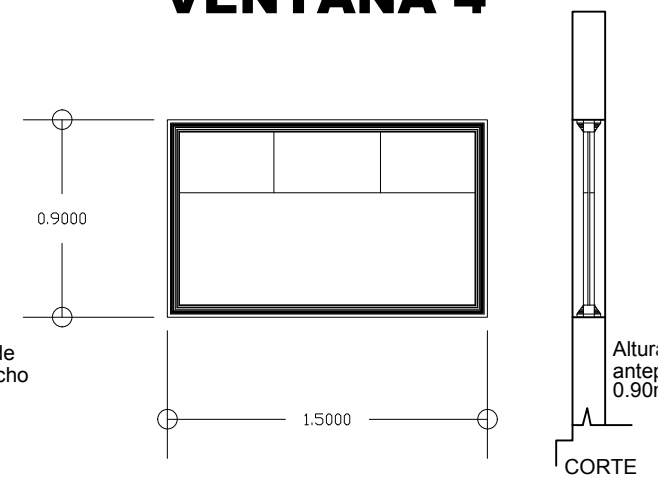
VENTANA 2



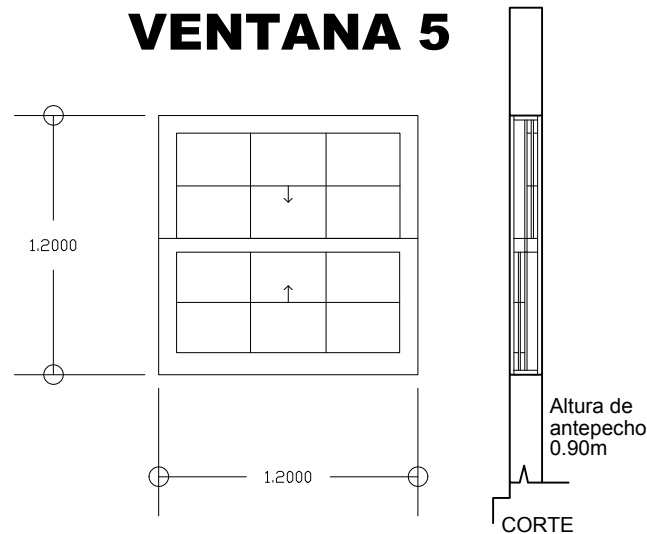
VENTANA 3



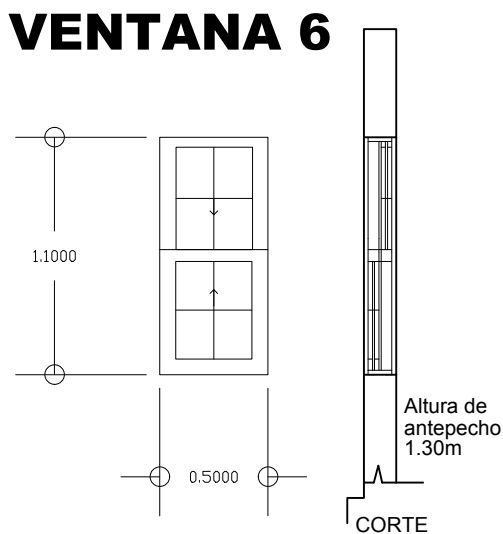
VENTANA 4



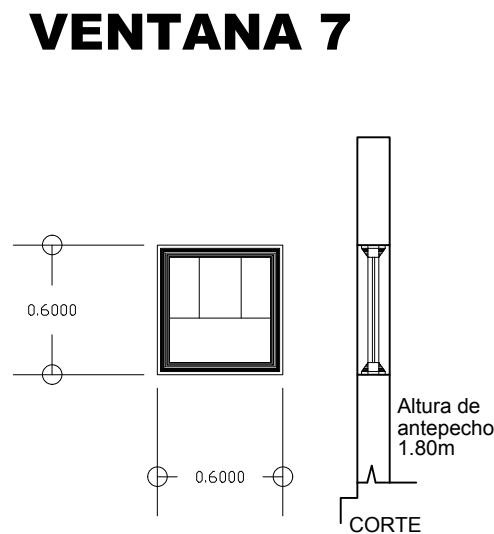
VENTANA 5



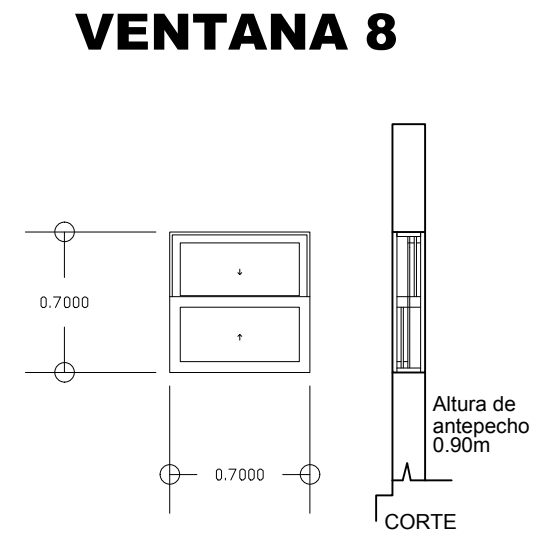
VENTANA 6



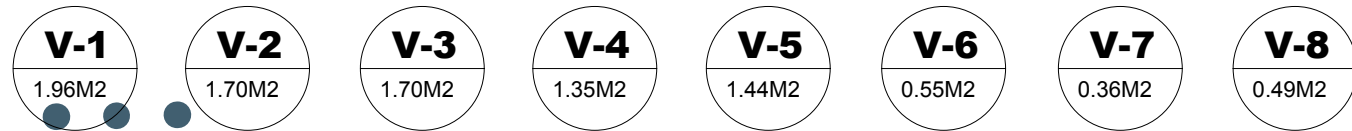
VENTANA 7



VENTANA 8



NOMENCLATURA

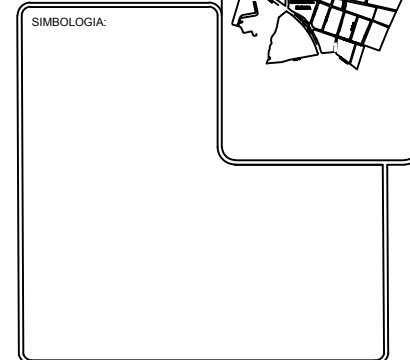
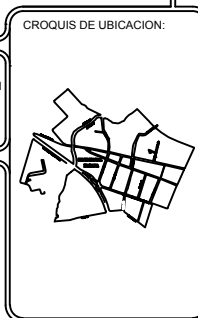
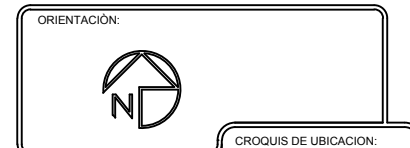
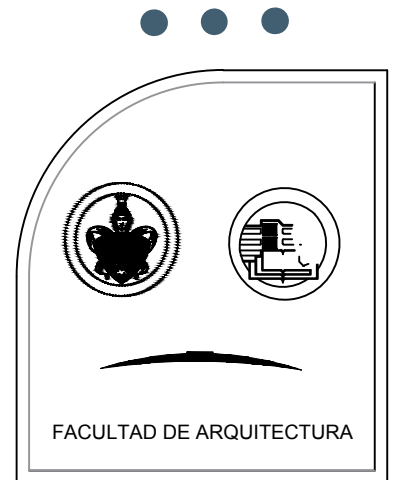


NOTAS:

La madera para puertas y ventanas será CEDRO, de acuerdo a sugerencia de el asesor cubano.

-Se les aplicará barniz a 2 manos de la marca MARINO 1100 para puertas y ventanas exterior, y barniz SUMMA 1600 para interiores.

-El cristal propuesto es de 4mm, a excepcion de las ventanas 2 y 3 que será de 6mm.



PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MITRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MITRO. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443066
MITRA. LÓPEZ REYES ARAZELI ID: 100296800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

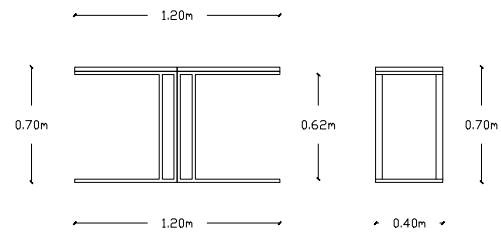
NOMBRE DEL PLANO:
CARPINTERÍA (VENTANAS) CLAVE:
P-CAR-04

ESCALA:
1:40 No. DE PLANO:

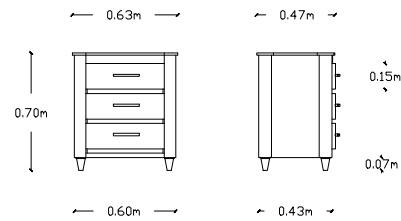
ADOTACION:
4 / 6
FECHA:
ABRIL 2020

MODELOS DE VENTANAS

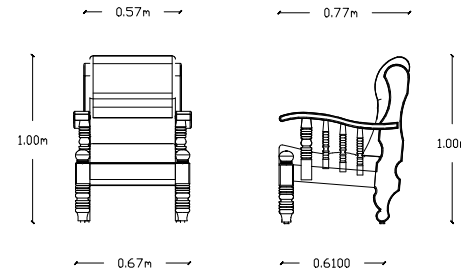
MUEBLE 1



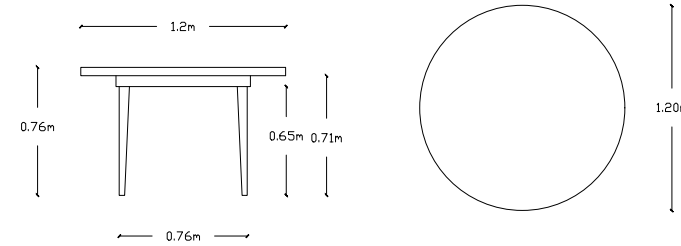
MUEBLE 2



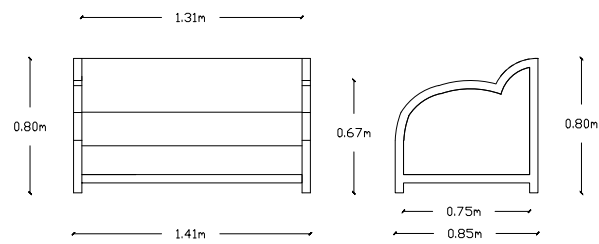
MUEBLE 3



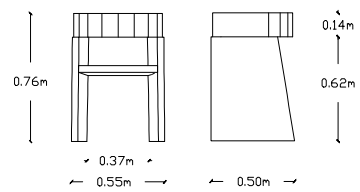
MUEBLE 4



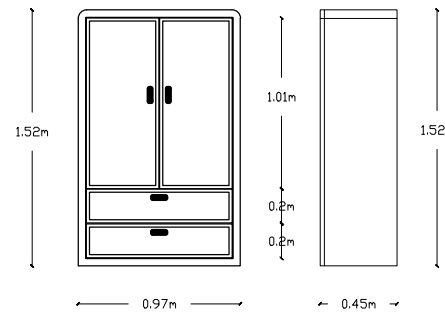
MUEBLE 5



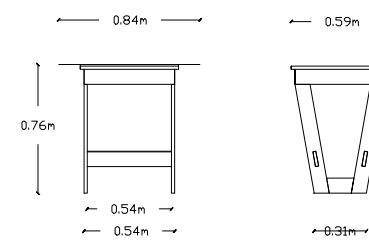
MUEBLE 6



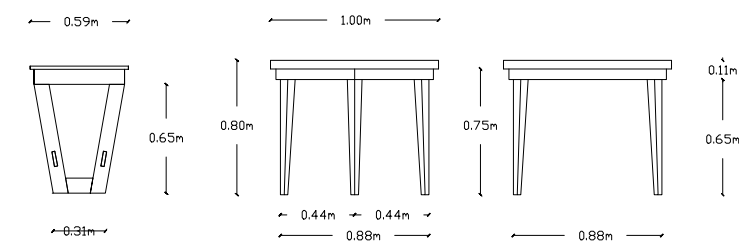
MUEBLE 7



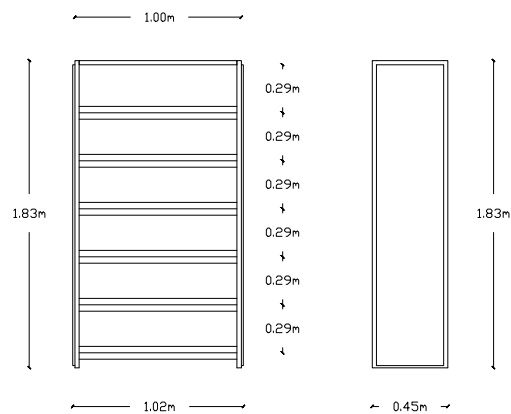
MUEBLE 8



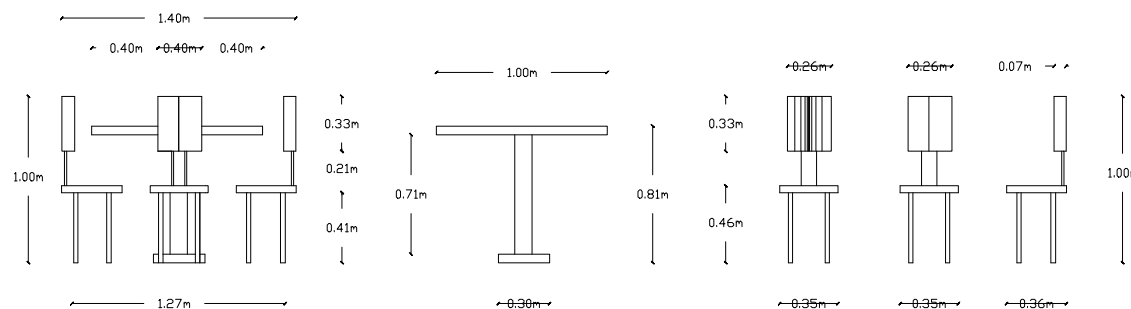
MUEBLE 9



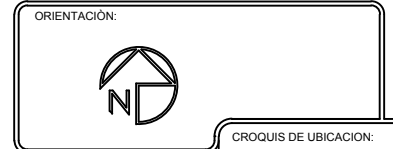
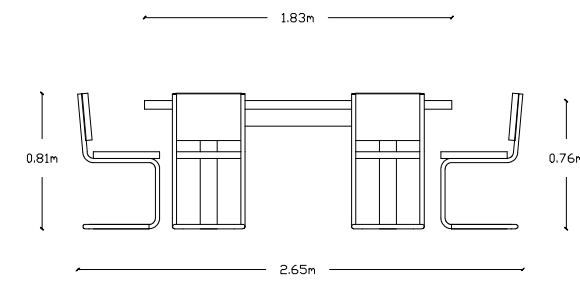
MUEBLE 10



MUEBLE 11



MUEBLE 12



PROYECTO:
"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894
ASESORES DE TESIS:
MTRO. MONARCA TEMALATZI ROSELIO ID: 100443066
MTRA. LÓPEZ REYES ARACELI ID: 100298800
ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:
HUCHIM CARREÑO ALMA PATRICIA 201508645
MUÑOZ MENDOZA AXEL 201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS 201547735

NOMBRE DEL PLANO:
CARPINTERÍA (MUEBLES)
CLAVE:
P-CAR-05

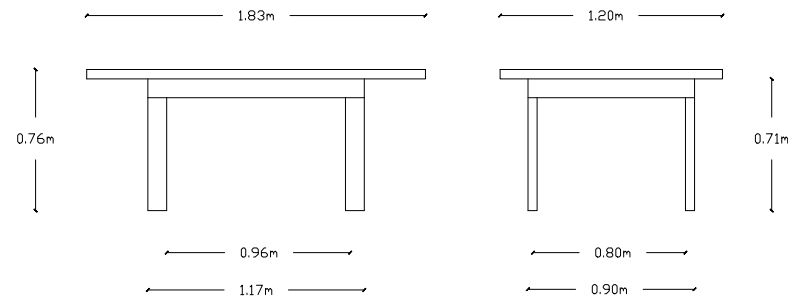
ESCALA:
1:40
No. DE PLANO:

ACOTACIÓN:
5 / 6

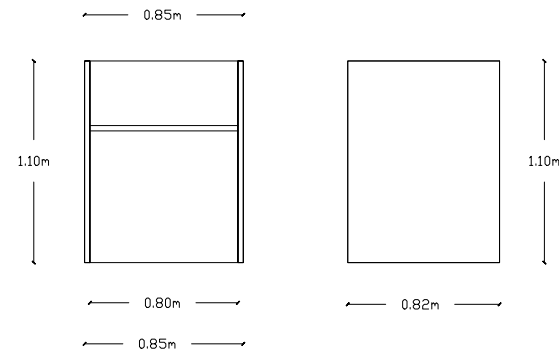
FECHA:
ABRIL 2020

MODELOS DE VENTANAS

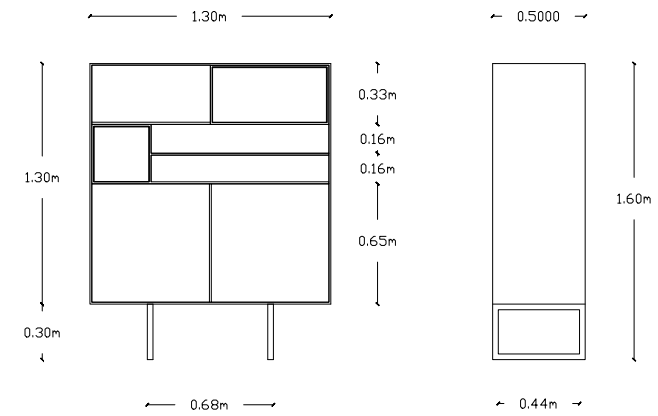
MUEBLE 13



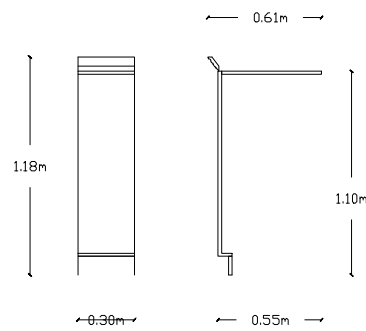
MUEBLE 14



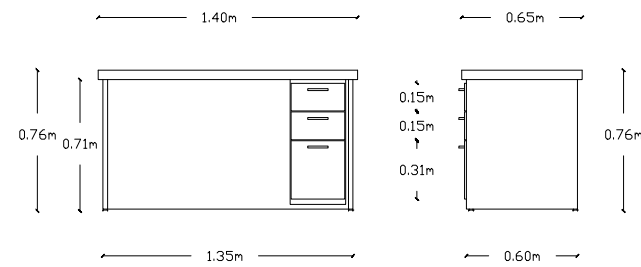
MUEBLE 15



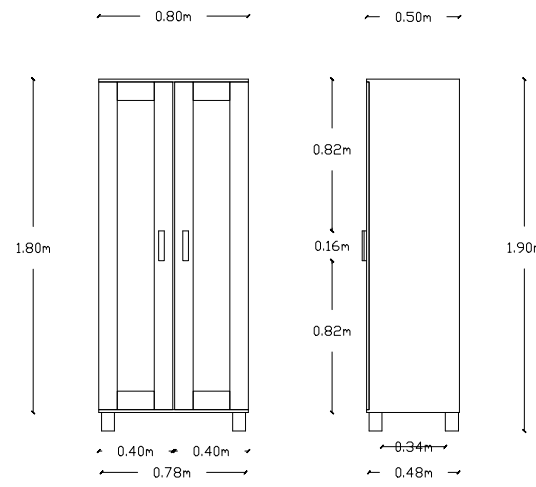
MUEBLE 16



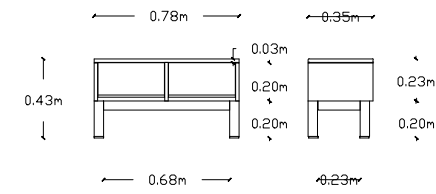
MUEBLE 17



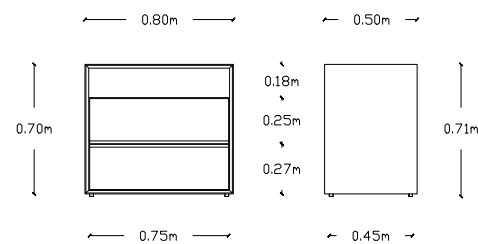
MUEBLE 18



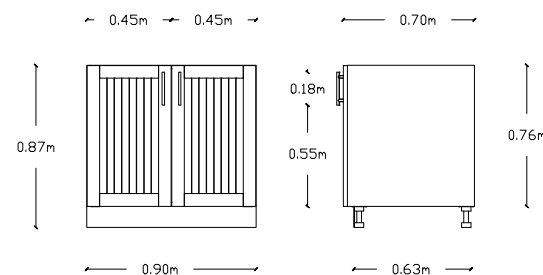
MUEBLE 19



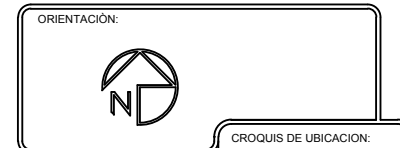
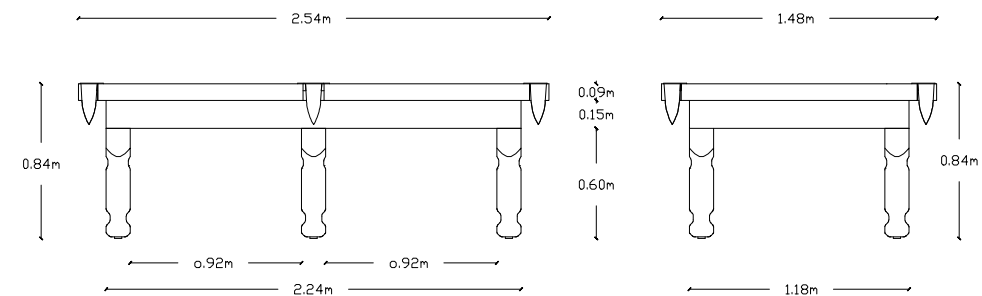
MUEBLE 20



MUEBLE 21



MUEBLE 22



PROYECTO

"RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE CAMAGÜEY, CUBA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

DIRECTOR DE TESIS:
MTRD. MALDONADO SÁNCHEZ PABLO ID: 100528894

ASESORES DE TESIS:
MTRD. MONARCA TEMALATZI ROGELIO ID: 100443096
MTRA. LÓPEZ REYES ARAZELI ID: 100288800

ASESOR CUBANO:
DR. PRIETO HUERTA ÓSCAR

PRESENTAN:

HUCHIM CARRERO ALMA PATRICIA	201508045
MUÑOZ MENDOZA AXEL	201508797
SANTOS TAPIA JAIME ALEXIS	201547735

NOMBRE DEL PLANO:
CARPINTERÍA (MUEBLES PT 2)

CLAVE:
P-CAR-06

ESCALA:
1:40

Nº DE PLANO:
6 / 6

ACOTACIÓN:

FECHA:
ABRIL 2020

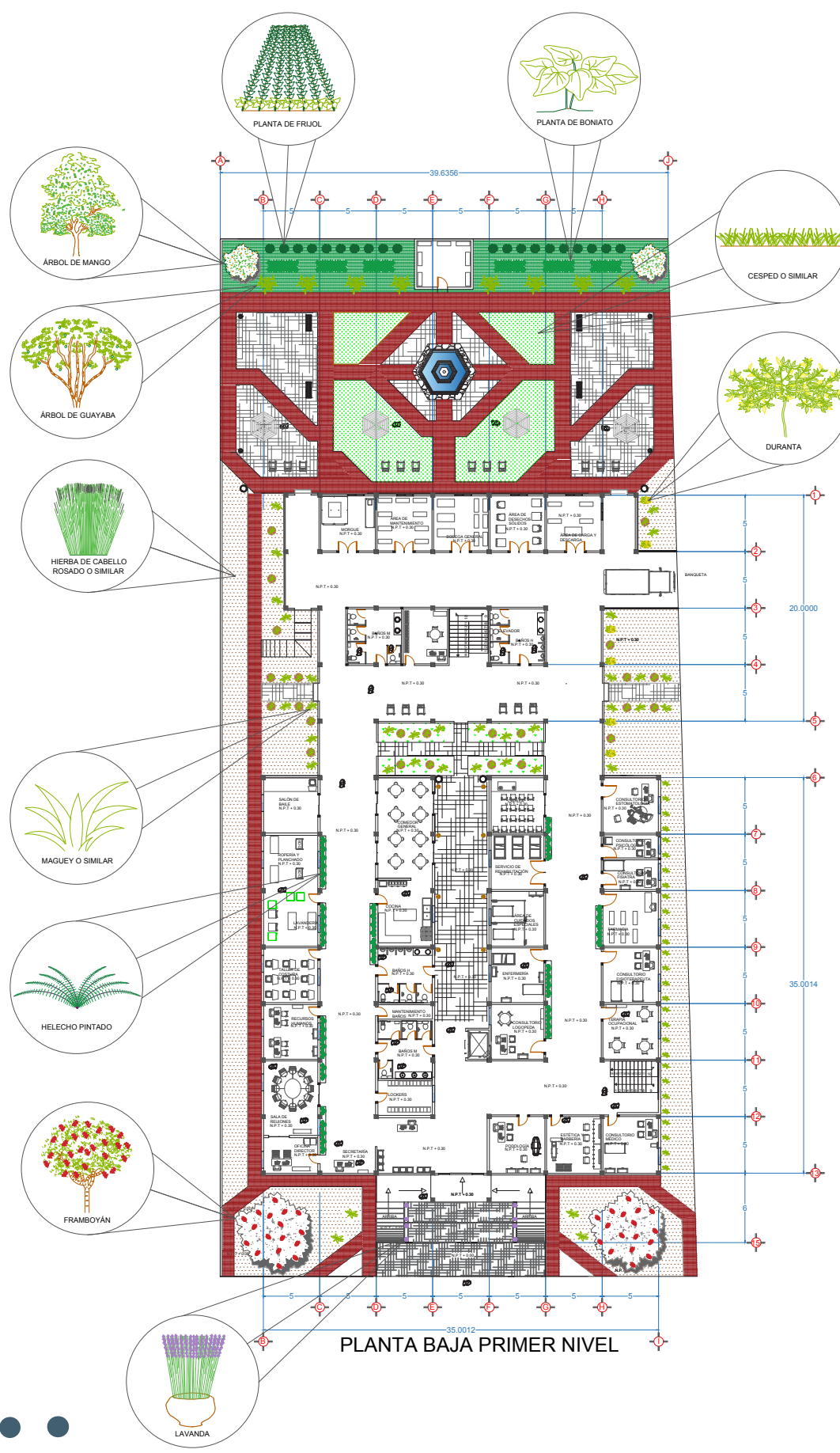
VEGETACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DE ÁRBOL O PLANTA	REPRESENTACIÓN	CANTIDAD (UNIDADES O M2)
DURANTA		6 U
PASTO O CESPED		200.3M2
BONIATO		12.92M2
FRIJOL		20 ENREDADERAS
MANGO		2U
GUAYABO		8U
HIERBA DE CABELLO ROSADO		32U
MAGUEY		60 U
HELECHO PINTADO		48 U
FRAMBOYÁN		2 U
LAVANDA		30 U

NOTAS:
 Las especies de árboles frutales y de cultivo corto son propuestas de acuerdo a la localización geográfica del terreno y al estudio del mismo. Por lo que la mayoría con árboles que son propios de la región o de la isla de Cuba.
 En cuanto a las plantas que describe su nombre o la palabra SIMILAR, se le asigna esto debido a que el nombre puede variar de acuerdo al país o simplemente porque pueda existir la posibilidad de que se encuentre una planta parecida o con las mismas características.
 También es importante que las plantas de cultivo corto propuestas en el área del HUERTO, pueden variar según la temporada o las necesidades de la Residencia de los adultos mayores.
 Y con respecto al área para PASTO O CÉSPED, los 200.3m son el total del área designada, sin embargo puede ajustarse a que solo una parte sea sembrada y alguna otra podría tomarse para otro uso según se requiera.



PLANTA ALTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA BAJA PRIMER NIVEL



5.6. Renders Exteriores



Render 4- Fachada principal



Render 5- Vista Lateral del Edificio.



Render 6- Salida de Ambulancia





Render 7- Pasillo que une a los dos edificios



Render 8- Sala de estar



Render 9- Pasillo descubierto



Render 10- Jardín de pasillos.



Render 11- Vista Lateral del patio posterior con huerto



Render 12- Muebles del patio posterior



Render 13- Huerto

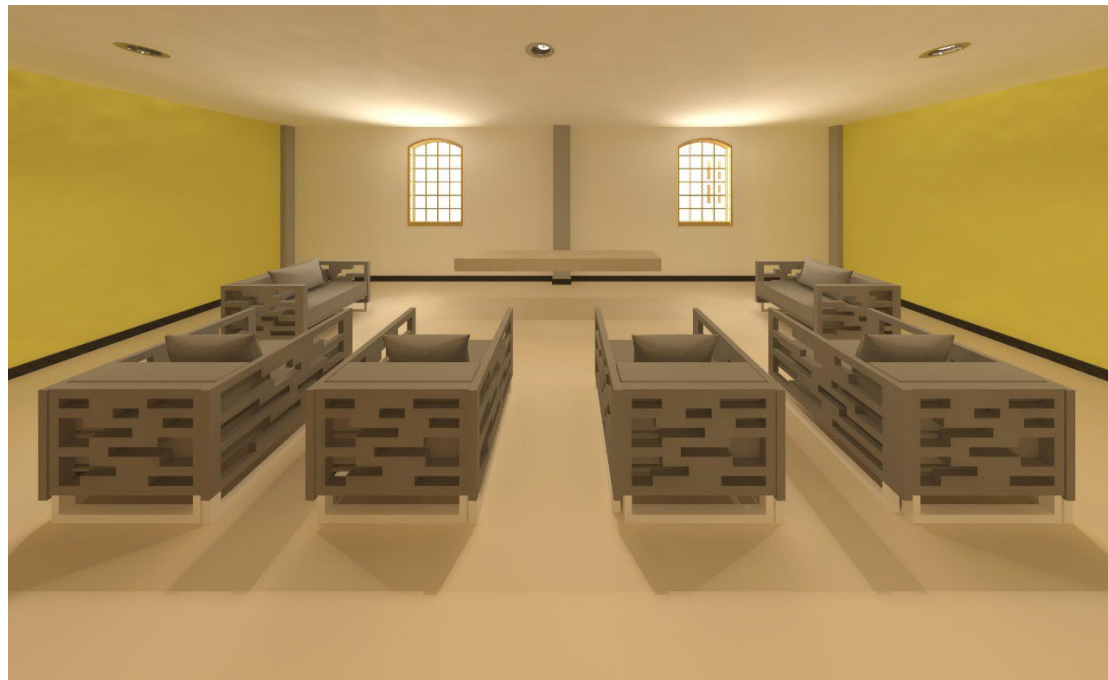
5.7. Renders Interiores



Render 14- Recepción



Render 15- Consultorio



Render 16- Sala de cuidados especiales



Render 17- Baños públicos



Render 18- Capilla



Render 19- Comedor



Render 20- Sala de Taller



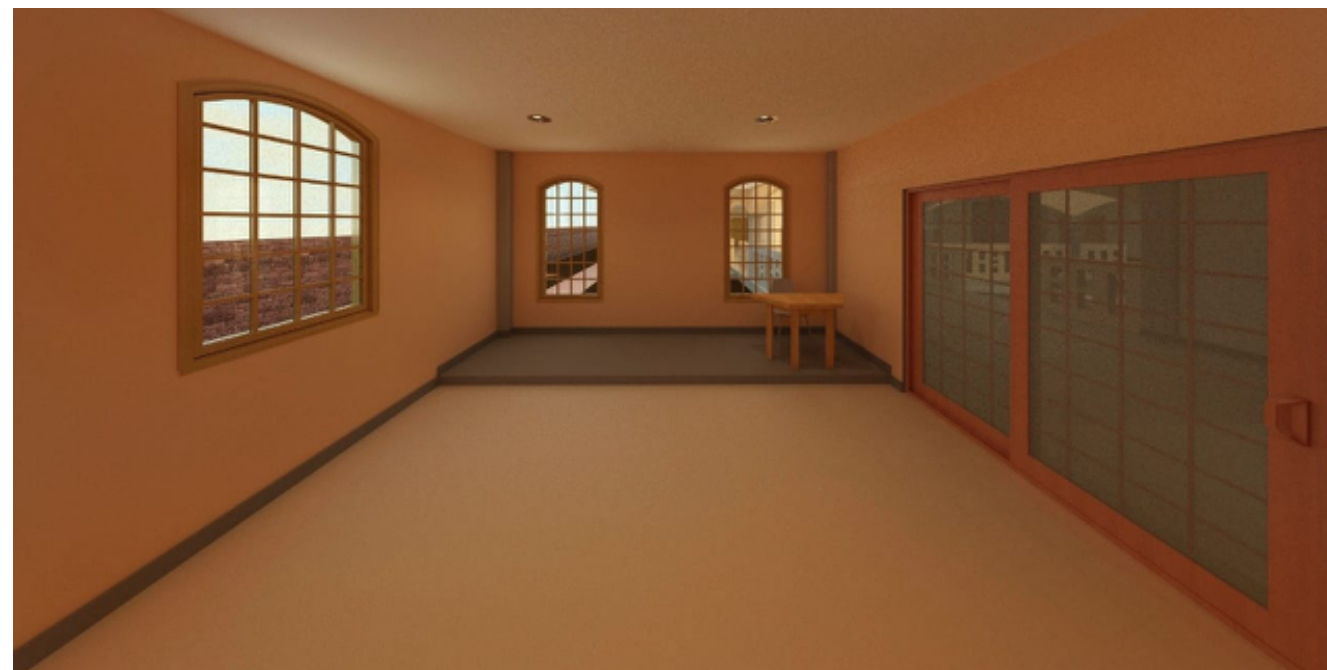
Render 21- Sala de juegos



Render 22- Estética y barbería



Render 23- Baño de habitación doble



Render 24- Sala de baile



Render 25- Cama matrimonial



Render 26- Habitación doble



Render 27- Departamento para parejas

Anexos de Normas y Reglamentos

Anexo 1. Reglamento Interno De Los Centro Nacionales Modelo De Atención, Investigación, Capacitación Y Gerontológica Y Casas Hogar Para Ancianos

Artículo 4

El contenido del presente Reglamento se hará del conocimiento del personal, de los beneficiarios y de los visitantes, a efecto de favorecer su plena observancia.

En particular, se pondrá énfasis en promover su conocimiento por parte de los beneficiarios desde el momento de ser candidatos de ingreso hasta, en su caso, su egreso del Centro.

Título Segundo

Capítulo Único

De la Admisión e Ingreso de las Personas Adultas Mayores

Artículo 7

Para ser beneficiario de los servicios y la atención en los Centros, se deberá cubrir invariablemente el siguiente perfil:

- I. Tener 60 años cumplidos o más al momento de su ingreso;
- II. Encontrarse en situación de desamparo, incapacidad, marginación o sujeta a maltrato;
- III. Aceptar y presentarse a las valoraciones social, médica y psicológica;

No ser portador de enfermedades infectocontagiosas y ser aptos para interactuar adecuadamente con los beneficiarios y personal del Centro, de conformidad con los resultados de las valoraciones mencionadas en el inciso anterior;

IV. Expresar su deseo manifiesto de incorporarse a los Programas desarrollados en el Centro signando la solicitud de ingreso;

V. En caso de presenten alguna discapacidad, que esta les permita incorporarse a los programas de atención integral del Centro y la vida en comunidad.

Artículo 24

Los servicios que brinde el Centro dependerán de la modalidad de atención en la que se encuentre el beneficiario.

La modalidad de residencia comprenderá los siguientes servicios:

- I. Alojamiento;
- II. Vestido.;
- III. Alimentación;
- IV. Atención social geriátrica;
- V. Atención médica geriátrica
- VI. Atención psicogerontológica

La modalidad de día comprenderá únicamente los servicios identificados en las fracciones III a VI del párrafo anterior.

Artículo 26

El personal del área de trabajo social brindará los servicios de atención social geriátrica, que comprenderán la detección, valoración e intervención. La prestación de dichos servicios estará bajo la coordinación y supervisión del Titular del área de trabajo social.

Los servicios de atención social geriátrica comprenden, de manera enunciativa y no limitativa, las siguientes actividades:

- I. Previo al ingreso:



- a) Recibir el expediente y/o solicitud de ingreso a los servicios;
- b) Presentar el Reglamento;
- c) Asignar número de expediente, en calidad de solicitud;
- d) Realizar las entrevistas preliminares para la detección de los motivos por los que el servicio se solicita;
- e) Realizar la o las entrevistas iniciales para valoración social;
- f) Realizar la visita o visitas domiciliarias, que se requieran para acreditar que el solicitante es sujeto de asistencia social;
- g) Integrar el informe y diagnóstico social;
- h) Presentar los resultados del informe y diagnóstico social ante la Junta Interdisciplinaria, para su predictamen;
- i) Orientar y asesorar sobre el trato que debe brindarse a la persona adulta mayor;
- j) Dar seguimiento al proceso de vinculación de la persona adulta mayor;

II. Durante el ingreso y la inducción:

- a) Asignar número de expediente del beneficiario, como ingreso.
- b) Recibir al beneficiario;
- c) Ubicar el área de inducción;
- d) Notificar del ingreso a las otras áreas técnicas del Centro, a la Dirección de Servicios Asistenciales y a la Subdirección de Prevención Asistencial.

III. Durante la atención de caso:

- a) Realizar revaloraciones de acuerdo a la programación, cada año o cuando el caso lo requiera para reorientar el plan de intervención, dando seguimiento al caso y registrando las acciones en el



expediente.

- b) Entrevistar a familiares, responsables y al beneficiario, conforme a sus necesidades y plan de atención;
- c) Recepción y entrevista preliminar de familiares, y responsable autorizados, para vincularse con la persona adulta mayor.
- d) Proponer la vinculación del beneficiario, con familiares, responsables o visitas voluntarias ante la Junta Interdisciplinaria.
- e) Dar seguimiento a la vinculación del beneficiario con los visitantes, a efecto de proponer las acciones que se estimen pertinentes;
- f) Registrar las acciones de seguimiento del caso, en el expediente (notas subsecuentes);.
- g) Integrar, organizar y actualizar el expediente de los beneficiarios, que, además de cumplir con la

normatividad vigente en la materia, contendrá los siguientes documentos:

1. Ficha de identificación.
2. Ficha de ingreso.
3. Carnet de valoraciones.
4. Informe de Estudio Social.
5. Resumen social.
6. Notas de evolución.
7. Resolución y cierre de caso.
8. Nombre y firma de quien elabora la nota

- h) Proponer a la Junta Interdisciplinaria la derivación del beneficiario a otra Institución acorde a sus necesidades de atención;



i) Proponer a la Junta Interdisciplinaria, la reintegración del beneficiario con su visita o, en su caso, la baja voluntaria; y,

j) Intervenir y dar seguimiento al proceso de reintegración familiar.

IV. En todo momento:

a) Asesorar a cualquier persona sobre el trato adecuado que se debe otorgar al beneficiario;

b) Asesorar a cualquier persona sobre la normatividad a seguir durante su estancia en el Centro; y,

c) Orientar y asesorar a cualquier persona sobre las estrategias de mejoramiento de calidad de vida del beneficiario o, en su caso, del adulto mayor.

Además de los anteriores, los servicios de atención social geriátrica incluirán las actividades que de manera específica se encuentren asignadas y acordes a la normatividad existente.

Artículo 27

El personal del área médica geriátrica brindará los servicios de atención médica geriátrica que comprenden, de manera enunciativa y no limitativa, las siguientes actividades:

I. Previo al ingreso, conforme a la solicitud de evaluación de examen médico que envíe el área de

Trabajo Social:

a) Realizar la pre-valoración documental del estado de salud del candidato;

b) Valorar médicamente; y,

c) Elaborar diagnóstico.

II. Durante la estancia:

a) Realizar la revisión clínica de ingreso y las valoraciones periódicas programadas con el objeto



de determinar estados de salud, así como detectar enfermedades con oportunidad;

b) Proporcionar atención médica a los beneficiarios con patología de primer nivel a fin de realizar una detección oportuna de enfermedades crónico degenerativas e implantar acciones preventivas de auto cuidado.

c) Atender la morbilidad. En caso de que el beneficiario presente sintomatología, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

1. Se le evaluará clínicamente, determinando si el paciente es ambulatorio con prescripción de medicamentos o bien, su traslado al área de enfermería.

2. Se determinará si es sujeto de derivación a segundo y tercer Nivel de atención.

3. Se dará seguimiento del caso, en área de cuidados especiales o citas subsecuentes, y manejo de expediente; y,

4. En su caso, se determinará el alta del paciente.

d) Llevar el control del beneficiario sano. Para estos efectos, se realizará la evaluación clínica en forma periódica, de acuerdo a la calendarización conforme a los siguientes criterios:

1. Se realizará una cita de acuerdo a su distribución en dormitorios considerando eventos especiales;

2. Se realizará la revisión médica correspondiente;

3. Se realizarán las anotaciones en expediente clínico.

4. En caso de que como resultado de la revisión se detecte alguna patología, se llevará a cabo lo señalado en la atención a morbilidad.

e) Brindar atención especializada a los beneficiarios con problemas de comportamiento o trastornos psiquiátricos que alteren la dinámica interna de convivencia con base en los siguientes



lineamientos:

1. Se solicitará la atención en el servicio médico, por parte del área de psicogerontología;
2. Se ingresará al beneficiario al servicio médico;
3. Se informará al servicio médico, por parte del área de psicogerontología sobre la situación que afecta al beneficiario;
4. Se atenderá médicamente al beneficiario, según se estime pertinente;
5. Se reportará semanalmente al Departamento de Psicogerontología, la situación que afecta al beneficiario;
6. Se determinará, en su caso, la necesidad de derivación a segundo y tercer nivel de atención.
7. Se elaborará un resumen u hoja de canalización;
8. Se dará seguimiento a tratamiento, y citas subsecuentes.
9. Se determinará el alta o la canalización del beneficiario a otra institución para su asistencia y atención integral.

f) Brindar atención estomatológica a través de las siguientes acciones:

1. Se realizará una valoración al ingreso;
2. Se dará atención y seguimiento a la situación y patología detectada en la valoración inicial;
3. Se realizará la revisión correspondiente y se registrará en el expediente clínico.
4. Para la atención de 2do. y 3er. nivel, será necesario contar con el visto bueno del titular del

Área Médica.

g) Brindar atención de enfermería bajo los lineamientos siguientes:

1. Se recibirá y registrará al beneficiario al momento de su ingreso al servicio.



2. Se tomará y registrarán los signos vitales y somatometría.
3. Se acompañará al beneficiario durante la consulta y/o revisión médica.
4. Se atenderá y dará seguimiento a las indicaciones médicas, toma de medicamentos, toma de muestras para laboratorio, derivación y seguimiento.
5. Se dará seguimiento al programa de inmunizaciones.
6. Se vigilará y apoyará al beneficiario durante la ingesta de las dietas, tratándose de cuidados especiales;
7. Se supervisarán, controlarán y apoyarán las actividades del beneficiario en el área de enfermería;
8. Se llevará el manejo del kardex de enfermería.
9. Se registrará y reportará diario el estado físico del beneficiario; y,
10. Para atención de segundo y tercer nivel, será necesario el acompañamiento del beneficiario por parte del personal de enfermería.

h) Brindar atención nutricional, considerando las siguientes acciones:

1. Se determinará el estado nutricional del beneficiario;
2. Se planearán y elaborarán las dietas especiales y generales;
3. Se recibirá insumos y se controlará y vigilará su uso;
4. Se supervisará el manejo y preparación de los alimentos;
5. Se distribuirán dietas y se vigilará la aceptación de las mismas;
6. Se entregarán dietas al personal de enfermería;
7. Se ajustará el programa de menús, conforme a las necesidades del beneficiario;
8. Se planearán y prepararán alimentos para eventos especiales.



Además de los anteriores, los servicios de atención médica geriátrica incluirán las actividades que de manera específica se encuentren asignadas y acordes a la normatividad existente.

Artículo 28

El personal del área de psicogerontología brindará los servicios de atención psicogerontológica que comprenden, de manera enunciativa y no limitativa, las siguientes acciones:

I. Previo al ingreso:

- a) Prevaloración documental del estado psicológico del beneficiario.
- b) Valoración psicológica inicial y subsecuente.
- c) Realización de reporte e informe psicológico.
- d) Determinación diagnóstica, pronóstico y tratamiento
- e) Canalización para atención de segundo y tercer nivel cuando se requiera.

II. Durante el ingreso y la inducción:

- a) Revisión del estado psicológico ;
- b) Establecimiento de apoyo psicológico, de acuerdo a la valoración previa;

III. Durante la estancia.

- a) Todo beneficiario deberá ser valorado psicológicamente, cada año, para determinar el plan de intervención, registrándolo en el expediente;
- b) Se otorgará terapia individual o grupal conforme a las necesidades y plan de atención;
- c) Proponer a la Junta Interdisciplinaria, la derivación del beneficiario a segundo y tercer nivel de atención.
- d) Se registrarán las acciones de intervención y seguimiento del beneficiario en el expediente y



en las notas de evolución.

- e) Se proporcionará orientación sexual;
- f) Se brindará apoyo tanatológico;
- g) Se atenderá y dará seguimiento al desempeño y manejo conductual, social y afectivo del beneficiario;
- h) Se integrará, organizará y actualizará el expediente de los beneficiarios, que, además de cumplir con la normatividad vigente en la materia, contendrá los siguientes documentos: :
 - 1. Solicitud de valoración
 - 2. Pruebas aplicadas.
 - 3. Integración de estudios y resultados.
 - 4. Reporte de integración y adaptación.
 - 5. Plan de atención integral.
 - 6. Notas de evolución mensuales
 - 7. Plan de Seguimiento.
 - 8. Nombre y firma de quien elabora la nota
- i) Se recibirá a los familiares derivados por el área de trabajo social, a efecto de determinar su estado emocional.
- j) Se dará seguimiento de la vinculación del beneficiario con los visitantes para determinar y proponer la realización de las acciones que se estimen pertinentes;
- k) Se elaborarán informes de convivencias;
- l) Se propondrá a la Junta Interdisciplinaria la derivación del beneficiario a otra Institución acorde a sus necesidades de atención;



m) Proponer a la Junta Interdisciplinaria, la reintegración del beneficiario con su visita o, en su caso, la baja voluntaria;

n) Intervenir y dar seguimiento al proceso de reintegración familiar; y,

o) Se dará seguimiento y se coordinará el proceso de terapia familiar.

IV. En todo momento:

a) Se asesorará a cualquier persona sobre el trato adecuado que se debe otorgar al beneficiario;

b) Se asesorará a cualquier persona sobre la normatividad a seguir durante su estancia en el Centro; y,

c) Se orientará y asesorará a cualquier persona sobre las estrategias de mejoramiento de calidad de vida del beneficiario o, en su caso, del adulto mayor.

Además de los anteriores, el área de psicogerontología realizará las siguientes actividades, dirigidas

a) los visitantes voluntarios:

a) Recepción solicitudes de candidatos de visita voluntaria;

b) Realización de valoraciones psicológicas;

c) Emisión de informe sobre las valoraciones psicológicas y presentación de los mismos a la Junta Interdisciplinaria; y,

d) Acompañamiento al proceso de vinculación con el beneficiario.

Adicionalmente, los servicios de atención psicogerontológica incluirán las actividades que de manera específica se encuentren asignadas y acordes a la normatividad existente.

Artículo 29

En materia de terapia ocupacional, el personal del área de psicogerontología realizará las



siguientes actividades:

I. Realizará la valoración ocupacional de ingreso, de acuerdo a l estado de salud y edad del beneficiario;

II. Emitirá el informe correspondiente a la valoración ocupacional e integrará el expediente respectivo, mismo que deberá contener al menos lo siguiente:

a) Pruebas aplicadas.

b) Integración del informe

c) Plan de atención.

d) Revaloraciones.

e) Notas de evolución y seguimiento mensual

f) Nombre y firma de quien elabora la nota.

III. Brindará atención al beneficiario durante el periodo de inducción;

IV. Dará seguimiento al desarrollo de las actividades de terapia ocupacional del beneficiario, considerando la coordinación psicomotriz gruesa y fina, el mantenimiento de la conciencia del esquema corporal y del espacio; la funcionalidad de los sentidos y la elaboración de trabajos manuales;

V. Instrumentará acciones complementarias a las actividades de terapia ocupacional;

VI. Incorporará a las personas adultas mayores de acuerdo a su salud y edad en actividades cívicas, culturales, recreativas y deportivas;

VII. Incorporará al beneficiario a los talleres de Terapia Ocupacional existentes.

Adicionalmente, los servicios de atención psicogerontológica incluirán las actividades que de manera específica se encuentren asignadas y acordes a la normatividad existente.

Artículo 31

El Área Administrativa atenderá la demanda de recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el cumplimiento de los programas y atención en beneficio de las personas adultas mayores atendidos en los Centros, a través de las acciones que, de manera enunciativa y no limitativa.

Artículo 32

En caso de que la DGIS o, en su caso, la Dirección del Centro lo estimen necesario, podrán dar vista a la Dirección General Jurídica y de Enlace Institucional del SNDIF, a fin de que ésta, en el ámbito de sus atribuciones, realice las gestiones que estime pertinentes.

Artículo 33

Cada Centro planeará, determinará y realizará las acciones para el desarrollo y estimulación de las capacidades y potencialidades físicas y psicológicas de los beneficiarios, según lo estime pertinente, en atención a las características de su población.

Capítulo IV

Del Seguimiento Interdisciplinario

Artículo 34

La valoración del adulto mayor para ingreso, estancia y egreso incluirá la conformación de un legajo interdisciplinario dentro del expediente que contendrá los siguientes documentos:

I. Solicitud, incluyendo la entrevista de filtro realizada por Trabajo Social y la solicitud por escrito, en su caso;

II. Documentos oficiales;

III. Valoración social;

IV. Valoración psicológica;

V. Valoración médica;

VI. Valoración psiquiátrica en caso de requerirla;

VII. Revisión jurídica y seguimiento de caso en caso de ser sujetos a esta; y,

VIII. Minuta de Sesión de presentación del caso ante la Junta Interdisciplinaria.

IX. Plan de atención individualizado.

Artículo 35

Una vez ingresado el beneficiario, el Equipo Interdisciplinario elaborará un Plan Individualizado de Atención, en donde se plantearán las actividades que cada una de las áreas que lo conforman llevarán a cabo con el beneficiario en los siguientes seis meses.

El Plan Individualizado de Atención será renovado cada año o de manera extraordinaria si así se requiere, el cual será validado por la Junta Interdisciplinaria.

Artículo 36

Será responsabilidad de los titulares de las áreas que conforman el equipo interdisciplinario y del personal adscrito a las mismas evaluar anualmente la intervención Interdisciplinaria, de acuerdo al

Plan Individualizado de Atención, a fin de detectar oportunamente las posibles alteraciones que se presenten e intervenir de la siguiente forma:

I. Médicamente: Los beneficiarios serán revalorados clínicamente como parte del programa de actividades preventivas, curativas y de rehabilitación, y cuando por el caso en particular así lo amerite, esta revisión incluirá la revisión nutricional y estomatológica de acuerdo a la aplicación del Plan Individualizado de Atención;

II. Psicológicamente: Todo beneficiario deberá ser revalorado de acuerdo a la aplicación del Plan

Individualizado de Atención o cuando así se requiera; y,

III. Socialmente: el Trabajador Social responsable del caso evaluará su intervención de acuerdo a aplicación del Plan Individualizado de Atención.

Artículo 37

En caso de que en la aplicación del Plan Individualizado de Atención el beneficiario muestre alguna alteración que, a juicio de las áreas que conforman el equipo interdisciplinario, resulte importante, podrán convocar a Sesión Extraordinaria de Caso de la Junta Interdisciplinaria, a fin de plantear el caso en particular y determinar estrategias de atención a seguir.

Título Cuarto

Capítulo Único

Del egreso de los beneficiarios

Artículo 38

La responsabilidad de los Centros, para con el beneficiario, o sus visitas, concluirá con el egreso.

El egreso del beneficiario tendrá lugar:

I. A solicitud de la instancia que la canalizó;

II. Cuando sea reintegrado a su familia de origen o de su representante legal;

III. Cuando presente características que pongan en riesgo al adulto mayor y/o a los demás beneficiarios y dichas características generen necesidades de atención y estado de salud que el Centro no se le puedan brindar;

IV. Cuando se hayan superado las circunstancias que originaron su ingreso;

V. Por baja voluntaria, cuando el beneficiario, en pleno uso de sus facultades, decida

posteriormente a su ingreso egresar de la institución.

VI. Deserción, cuando el beneficiario evada la vigilancia del Centro y no regrese al mismo en un lapso de 30 días y una vez agotadas las acciones pertinentes señaladas en el procedimiento de egresos de los Centros Nacionales y Casas Hogar para Ancianos; y,

VII. Por fallecimiento.

Artículo 39

Para el egreso por reintegración familiar, se deberá cumplir con lo siguiente:

I. Tratándose de Institución pública o privada.

a) Se deberá presentar un oficio de solicitud de egreso debidamente requisitado, con por lo menos 48 horas de anticipación a la fecha en que se pretenda que tenga lugar el egreso;

b) Se programará fecha, hora y personal que se presentará para realizar el egreso;

c) Se integrará el acta de egreso, previa identificación del personal a quien se hace entrega de la persona adulta mayor, anexando los informes correspondientes.

II. Tratándose de familiar o persona jurídicamente acreditada.

a) Se realizará una valoración social y psicológica del beneficiario;

b) Se programará la vinculación de los familiares o persona jurídicamente acreditada con la persona adulta mayor;

c) Se valorará el resultado de la vinculación;

d) Se programará fecha, hora y personal que se presentará para realizar el egreso;

e) Se elaborará acta de egreso, previa identificación del familiar o persona jurídicamente acreditada a quien se le hará entrega de la persona adulta mayor, anexando los informes y documentos correspondientes.

Artículo 40

Para el egreso por derivación a otra institución, se deberá cumplir con lo siguiente:

- I. Se realizarán los trámites de acuerdo a lo convenido con la institución idónea, tomando en cuenta el perfil y características específicas del beneficiario;
- II. Se integrará el acta de egreso del beneficiario, anexando la documentación correspondiente consistente en resumen psicológico, social, médico y documentación oficial; y,
- III. Se trasladará al beneficiario, a la Institución de derivación para su ingreso, estancia y atención integral.

Artículo 41

Para el egreso voluntario, se deberá cumplir con lo siguiente:

- I. El beneficiario deberá presentar solicitud de egreso;
- II. Se realizará una valoración social y psicológica del beneficiario;
- III. Se someterá la solicitud, y los resultados de las valoraciones sociales y psicológicas, a la

Junta Interdisciplinaria para su valoración.

Artículo 42

Para el egreso por defunción, se deberá cumplir con lo siguiente:

- I. Se informará, orientará y apoyará a familiares o responsables sobre la realización de las diligencias médicas, jurídicas y sociales procedentes;
- II. Se asistirá en la tramitación de la documentación correspondiente y, en caso de ser necesario, se dará vista a la Dirección General Jurídica y de Enlace Institucional a efecto de que, en ejercicio de sus atribuciones, realice las acciones que estime pertinentes;
- III. Se apoyará a familiares o responsable a llevar a cabo los trámites para la inhumación o

cremación; y,

IV. En caso de que el beneficiario no cuente con familiares o representante legal, el Centro realizara los trámites necesarios.

Título Quinto

Capítulo I

De la investigación

Artículo 43

Es responsabilidad de los Centros permitir sustentar, relacionar y sistematizar la información sobre asistencia social, a través de la observación y la experimentación, con el fin de respaldar el quehacer institucional.

Artículo 44

Los Centros, a través de las Áreas de Trabajo Social Gerontológico, Medicina Geriátrica, Psicogerontología, en coordinación con la Subdirección de Prevención Asistencial, dependiente de la DGIS, dará cumplimiento a las siguientes acciones:

- I. Proponer la celebración de convenios de colaboración con Instituciones educativas de nivel superior y técnico, para promover líneas de investigación e intercambio que generen metodologías de intervención dirigidas a población vulnerable;
- II. Crear, establecer y coordinar las comisiones de ética e investigación, con la participación de profesionales acreditados en la materia, para emitir dictámenes sobre la realización de proyectos de investigación.
- III. Promover y coordinar la difusión de los resultados de las investigaciones entre los sectores académico, público y privado interesados en la temática de desarrollo humano

y social, con la finalidad de pronosticar el impacto de la asistencia social a nivel nacional e internacional.

IV. Difundir las normas emanadas de los resultados de las investigaciones realizadas tanto en el sector público como privado.

V. Establecer, coordinar y promover un banco de datos bibliográficos, hemerográficos, tesis e investigaciones realizadas en los Centros que generen datos estadísticos de la población atendida.

VI. Diseñar, elaborar y programar cursos de metodología de investigación o tesis.

VII. Proporcionar asesoría metodológica, para el desarrollo de proyectos de investigación en materia asistencial.

VIII. Desarrollar proyectos de investigación en materia asistencial.

IX. Propiciar la participación de los servicios en el desarrollo de la investigación.

X. Revisar proyectos de investigación y emitir los comentarios correspondientes.

Anexo 2. Norma Oficial Mexicana NOM169-SSA-1998

4.12 Sujetos de atención:

a. Grupos en riesgo, a quienes tienen dificultad de disponer y acceder a los alimentos, para satisfacer sus necesidades alimentarias básicas debido a fenómenos hidrometeorológicos, geológicos y socio/organizativos, o bien están asentados en localidades con características socioeconómicas deficientes en forma permanente.

b. Grupos vulnerables, al conjunto de personas que por características fisiológicas o patológicas

(menores de 5 años, mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, escolares, adultos mayores y discapacitados) tienen mayor riesgo de sufrir desnutrición.

4.13 Tabla de referencia, a aquella que proporciona medidas antropométricas para fines de comparación conforme a la NCHS (National Center for Health Statistic).

4.14 Vigilancia del estado nutricional, al conjunto de procedimientos sistemáticos que permiten identificar, seguir y evaluar las condiciones de nutrición en forma individual y colectiva, indispensable para la toma de decisiones.

5. Generalidades

5.1 El otorgamiento de la asistencia social alimentaria debe ser indistinta, tener como fin apoyar a los grupos en riesgo y grupos vulnerables de manera temporal, a través de la participación comprometida de la población en los programas de desarrollo comunitario y de autocuidado de la salud.

5.1.1 Los grupos de riesgo sujetos de asistencia social alimentaria comprenden a: menores de cinco años, escolares, mujeres embarazadas, mujeres en periodo de lactancia, discapacitados, adultos mayores y familias marginadas afectados por desastre o en situación extraordinaria.

5.2 Cada institución responsable de la operación de un programa con ayuda alimentaria directa, determina la temporalidad con estricto apego a sus objetivos, recursos y situación específica que coloca a cada población beneficiaria como grupo de riesgo.

5.3 La asistencia social alimentaria debe ser producto de la concertación entre organismos públicos y privados a fin de racionalizar y optimizar los recursos disponibles.

5.4 La ayuda alimentaria directa debe dotar oportunamente a los sujetos de atención con despensas, raciones alimenticias y dotaciones familiares, considerando alimentos con proteínas de alto valor biológico, cuidando respetar la cultura alimentaria de los beneficiarios.

5.5 Los programas de asistencia social alimentaria dirigidos a la población con riesgo de desnutrición o desnutridos deben cubrir como mínimo el 20% de las recomendaciones diarias de nutrimentos a nivel familiar.

5.6 Los responsables de la distribución de alimentos deberán asegurar la calidad y buen estado de éstos cuando se entreguen a los beneficiarios.

5.6.1 Las personas físicas o morales que distribuyan alimentos deberán corroborar que éstos cumplen con las disposiciones y especificaciones para cada tipo de alimento, independientemente de que sean de origen nacional o extranjero.

5.6.2 Fomentar la divulgación de la información a los beneficiarios sobre la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos, así como la correcta utilización y almacenamiento de éstos.

5.6.3 Establecer mecanismos adecuados para el transporte y almacenamiento de los alimentos a fin de que no se ponga en peligro la vida de los beneficiarios.

5.7 La promoción para la salud que realicen los organismos públicos, sociales y privados debe hacerse en base al diagnóstico de la población objetivo en sus aspectos de salud, nutrición y alimentación, ser socialmente aceptables y puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, mediante su participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar en todas sus etapas, mediante:

5.7.1 Promoción de una nutrición adecuada.

5.7.2 Saneamiento básico.

5.7.3 Atención materno-infantil, planificación familiar y salud reproductiva.

5.7.4 Vacunación y control de padecimientos locales.

5.7.5 Fomento a la salud individual, familiar y comunitaria.

5.7.6 Orientación alimentaria basada en identificación de los problemas de la comunidad relacionados a la alimentación y nutrición, señalando los factores que determinan esos problemas y cómo son afectados los patrones de consumo de alimentos, examinando en el corto y largo plazos las consecuencias de los problemas nutrimentales.

5.7.7 Vigilancia de la nutrición sujeta a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA-1993, Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.

5.8 Fomento de las actividades productivas con la participación de la comunidad, con respeto a su cultura, tradiciones y vocación productiva encaminada a:

5.8.1 La producción de alimentos para autoconsumo que considere promoción, capacitación e instalación de huertos, hortalizas, cría de especies menores y acuacultura, a nivel escolar, familiar y comunitario.

5.8.2 El apoyo para la utilización de excedentes cuando la producción sea mayor al consumo familiar, a través de incentivar mecanismos de conservación y comercialización, para que los beneficiarios obtengan recursos adicionales que favorezcan la resolución de otras necesidades básicas.

5.8.3 La promoción de la participación de los grupos en riesgo en la creación de talleres y pequeñas empresas, así como la rehabilitación, conservación y mantenimiento y/o establecimiento de la infraestructura básica necesaria.

5.8.4 La conservación y mantenimiento del medio ambiente.

5.8.5 La coordinación y concertación interinstitucional para conjugar acciones que garanticen insumos indispensables y los apoyos materiales incluyendo asistencia técnica y en su caso financiera.

5.9 Se debe avanzar en la superación de la dependencia de los beneficiarios a las instituciones,

estableciendo cuota de recuperación o contraprestación por la ayuda alimentaria recibida, respetando la normatividad de cada institución, excepto en los casos que por la naturaleza del beneficiario no pueda cumplir con esta recomendación; en este mismo caso se encuentran los apoyos alimentarios para situaciones extraordinarias y de emergencia.

6. Concordancia con normas internacionales y mexicanas

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales ni mexicanas.

Anexo 3. Las Dimensiones Humanas En Los Espacios Interiores

Ancianos y personas físicamente disminuidas

3.1 Ancianos

Se decía en la Introducción que la práctica totalidad de los datos antropométricos de que se dispone se refieren a la población militar y que, por lo tanto, quedaban restringidos respecto a la edad y al sexo. Probablemente, el primer estudio a gran escala sobre población civil que comprenda muestreos a nivel nacional de norteamericanos entre 18 y 79 años de edad sea el National Health Survey of the U.S. Public Health Service. Si la información relativa a la población civil generalmente resulta limitada, los datos antropométricos de algunos sectores concretos de población, como las personas de edad, son todavía poco abundantes.

Pensar que casi veinte millones de americanos superan los 65 años, cifra que crece de año en año, pone de manifiesto la urgencia de disponer de datos antropométricos de este sector de población.

Más aún cuando estos datos son básicos para dar cumplida respuesta en el diseño de espacios interiores destinados a personas ancianas.

No obstante, sí se tiene alguna información y cabe extraer ciertas conclusiones. Los hallazgos

más notables son:

1. Los ancianos de uno y otro sexo tienden a ser más bajos que los jóvenes. Esta diferencia puede explicarse basándose en que las personas más viejas pertenecen a generaciones más tempranas y estudios recientes confirman que en general, las dimensiones del cuerpo humano están aumentando. También insinúan que esta reducción puede deberse a una supervivencia relativa de individuos bajos y delgados, especulación extremadamente interesante.

2. Las medidas de extensión tomadas en personas de edad son menores que entre la gente joven. Existe considerable variabilidad en el grado en que la extensión empeora por causa de la artritis o limitaciones en el movimiento de las articulaciones. Esto es particularmente aplicable en la extensión vertical para asir.

El problema fundamental se localiza en la pequeñez de los grupos estudiados. Por ejemplo, los datos sobre antropometría funcional de los ancianos» (cuadro 3-1), elaborado por Damon y Stoudt¹ y la «antropometría funcional de las ancianas» (cuadro 3-2 y fig. 3-1), de D.F. Roberts se extrajeron de la observación de 133 y

78 personas respectivamente. Los mejores datos disponibles presentados en forma de percentil, idónea para el diseñador, acaso sean los que ofrece el National Health Survey, con información de población por encima de los 79 años. Esta información se halla en la Parte B de este libro.

Medida	Mim	Hombres	D.E.	Percentiles							
				1º	5º	10º	50º	90º	95º	99º	
Peso (libras)	130	152.49	23.19	112	119	124	131	134	132	204	
Estatura	119	66.28	2.09	61.6	63.3	63.7	66.1	69.3	69.9	70.0	
Altura sentado, erguido	119	34.77	1.21	32.5	33.0	33.2	34.7	36.5	37.0	37.2	
Altura sentado, romal	131	33.42	1.45	29.7	31.0	31.5	33.4	35.2	35.9	36.5	
Altura tronco, sentado	131	22.57	1.24	19.8	20.5	20.9	22.7	24.3	24.5	24.9	
Altura rodilla, sentado	132	21.19	0.85	19.4	19.9	20.1	21.2	22.3	22.6	23.4	
Altura poplitea, sentado	131	17.31	0.63	15.4	15.7	16.3	17.2	18.4	18.9	19.2	
Envergadura	120	68.50	2.76	63.9	64.2	61.8	66.5	71.5	72.7	75.7	
Envergadura, enjarras	121	35.69	1.32	32.4	33.4	33.8	35.7	37.3	37.9	38.4	
Alcance frontal brazo	118	34.21	1.51	31.2	31.7	32.3	34.2	36.1	37.0	38.4	
Longura hombro-codo	131	14.53	0.86	13.4	13.5	13.7	14.5	15.3	15.6	16.4	
Longura codo-dedo medio	130	18.57	0.71	16.9	17.2	17.4	18.3	19.3	19.5	20.4	
Longura raiga-popiteo	131	18.57	1.00	16.5	16.9	17.4	18.5	19.6	20.3	21.1	
Longura raiga-rodilla	132	23.25	0.95	21.0	21.5	22.1	23.2	24.5	25.0	25.4	
Longura cabeza	133	7.74	0.25	7.1	7.3	7.4	7.7	8.0	8.1	8.3	
Longura cara	127	4.66	0.27	4.4	4.6	4.6	5.0	5.3	5.5	5.6	
Longura nariz	133	2.37	0.14	2.0	2.1	2.2	2.4	2.5	2.6	2.7	
Longura oido	132	2.54	0.19	2.5	2.5	2.7	2.9	3.2	3.3	3.4	
Longura mano	130	7.41	0.31	6.7	7.0	7.0	7.4	7.8	8.0	8.2	
Longura pie	132	10.24	0.39	9.2	9.7	9.8	10.2	10.8	10.9	11.3	
Anchura biacromial	133	14.90	0.34	13.3	13.7	14.1	14.6	15.7	15.9	16.3	
Anchura bideltoides	129	17.07	0.30	15.9	15.6	15.9	17.0	18.2	18.5	19.1	
Anchura pecho	133	11.64	0.31	9.9	10.2	10.3	11.7	12.7	13.0	13.4	
Anchura codo-codo, sentado	132	17.61	1.32	15.0	15.5	15.2	17.8	18.3	20.1	21.0	
Anchura bilíaca	132	12.28	0.37	10.9	11.2	11.4	12.3	13.2	13.5	13.9	
Anchura caderas, sentado	131	14.87	0.34	13.2	13.5	13.7	14.8	16.1	16.7	17.2	
Anchura rodilla-rodilla, sentado	129	8.67	0.52	7.8	7.5	7.6	8.0	8.5	8.7	10.1	
Anchura cabeza	100	6.67	0.20	5.6	5.6	5.9	6.1	6.6	6.4	6.5	
Anchura cara	132	5.55	0.23	5.1	5.2	5.3	5.6	5.8	5.9	6.1	
Anchura nariz	131	1.57	0.15	1.3	1.4	1.4	1.6	1.8	1.9	2.0	
Anchura oído	129	1.47	0.12	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	
Anchura mano	129	3.32	0.15	3.0	3.1	3.1	3.3	3.5	3.6	3.7	
Anchura pie	119	3.83	0.16	3.5	3.6	3.7	3.9	4.2	4.3	4.6	
Profundidad pecho	100	9.56	0.76	7.9	8.2	8.3	9.0	10.0	10.0	11.2	
Profundidad abdominal	126	10.83	1.32	8.4	8.6	9.1	10.6	12.4	13.2	14.0	
Perímetro torácico, reposo	133	37.67	2.36	32.0	33.0	33.7	37.5	41.3	42.0	46.0	
Perímetro torácico, inspirando	130	38.42	2.32	32.6	33.5	34.5	38.4	42.1	42.9	46.9	
Perímetro torácico, espirando	130	37.28	3.00	31.5	32.0	33.3	37.4	40.9	42.1	44.6	
Perímetro cintura	108	35.46	3.88	28.5	30.2	30.7	35.3	40.2	42.1	44.1	
Perímetro brazo	100	11.20	1.11	8.9	9.5	9.3	11.4	12.0	13.0	14.0	
Perímetro pantorrilla derecha	110	13.50	1.07	11.6	12.0	12.2	13.4	14.8	15.2	16.2	
Perímetro pantorrilla izquierda	109	13.48	1.21	11.7	11.9	12.1	13.4	14.8	15.4	15.8	
Perímetro codoal	133	22.34	0.72	21.0	21.3	21.5	22.4	23.2	23.3	23.8	
Pliegue cutáneo tríceps (mm)	133	11.36	4.22	4.2	5.9	6.7	10.6	17.1	19.0	24.2	
Pliegue cutáneo subescapular (mm)	133	15.18	6.76	5.9	7.0	8.5	15.5	24.8	28.7	43.2	
Fuerza asimiento, derecha	118	63.49	17.33	27.8	41.2	45.5	62.4	87.3	90.8	102.1	
Fuerza asimiento, izquierda	110	59.77	19.10	26.6	41.0	49.2	61.3	76.4	84.4	97.0	

Cuadro 3-1. Antr:::G^etr a 'urcional de los ancianos. Extraído de "The Functional Anthropometry of Old Men", en Human Factors, 1963, pág. 488.

	M ^a	DC ^a	r ^a
edad	71.86 an.	7.61	78
peso	132.68 lb.	29.71	76
A estatura, saltado	61-16 pulg.	2-50	77
estatura, descaizo	60-06 pulg.	2-45	78
R altura ojo, de pie	55-54 pulg.	2-61	78
C altura acromial, de pie	49-48 pulg.	2-14	78
D altura codo, de pie	30-73 pulg.	1-89	78
altura talon	1-13 pulg.	0-11	77

Sentado en silla, altura 32,5 cm (17 pulgadas)

	pulg.		
a altura codo respecto a asiento	7-57	1-21	78
b altura coronación cabeza respecto asiento	31-27	1-13	78
c altura ojo respecto a asiento	26-82	1-47	78
d altura occipucio sobre asiento	28-09	1-11	78
e altura homoplata sobre asiento	15-08	1-09	78
f altura coronación sobre asiento	20-67	1-23	78
g altura poplitea desde suelo	15-15	0-85	78
h altura coronación rodilla doado suelo	18-83	0-87	78
i altura coronación muslo sobre asiento	4-96	0-90	78
j distancia cara frontal rodilla plano sacral	22-04	1-36	78
k distancia ángulo popliteo-plano sacral	18-46!	1-14	78
l distancia pantorrilla-plano sacral	26-76	1-70	78
m anchura muslo	14-74	1-55	78
n anchura bideltoides	16-26	1-17	78
o distancia horizontal cara posterior tórax-lápiz asido, brazo recto	20-56	1-07	78
p distancia horizontal cara posterior tórax-lápiz asido mano, brazo recto, mano 27,5 cm (11 pulgadas) sobre asiento	25-35	1-84	78
De pie	pulg.		
q distancia abdomen-lápiz asido, brazo horizontal	18-34	2-40	77
r distancia abdomen-lápiz asido, mano sobre mesa a 85 cm (34 pulgadas)	13-96	2-34	77
s alcance máximo confortable hacia arriba	71-67	3-13	78
t alcance máximo confortable hacia arriba con obstáculo a 35 cm (14 pulgadas)	67-01	3-89	77
u altura lateral puño portante	27-58	1-87	78
v altura lateral puño portante con obstáculo a 35 cm (14 pulgadas)	32-43	2-07	77
w radio circunferencia tiza, mano derecha, brazo recto	19-29	1-33	77
diámetro prensión-dedo índice	1-31	0-15	76
diámetro prensión-dedo medio	1-56	0-17	77
fuerza asimiento	13-95 kg	1-29	76

Fig. 3-1. Figuras humanas que representan las medidas del cuerpo indicadas en el

Cuadro 3-2. Extraído de "Functional Anthropometry of Elderly Women", en Ergonomics 3, 1960, pp. 321 a 327, de Roberts.

CATEGORIA	NÚMERO DE INDIVIDUOS
VISUAL:	
25 % pérdida visión	4 105 000
50 % pérdida visión	184 000
75 % pérdida visión	618 000
100 % pérdida visión	483 000
	5.390.000
AYUDA ORTOPÉDICA:	
Silla ruedas	409 000
Muletas	443 000
Bastón	2 158 000
Andadores	404 000
Tirantes	1 102 000
Miembros artificiales	172 000
Calzado especial	2 337 000
	7 023 000
AUDITIVA:	
Sordera	1 800 000
Dureza de oído	18 300 000
	20 100 000
CARDIO-VASCULAR:	
	7 600 000
RESPIRATORIA:	
	14 500 000
RETRASO MENTAL:	
	5 120 000
ARTRITIS:	
	16 300 000
VEJEZ: superior 65 años	
	7 000 000
INFANCIA: de 5-12 años	
	32 550 000
GESTACIÓN:	
	3 730 000
	TOTAL = 121 313 000
Total pobl. E.E.U.U.	= 215 000 000

Cuadro 3-3. Distribución por categorías de las incapacidades. Extraído de *Barrier. Free Design, 1977*, de Selim.

3.2 Personas físicamente disminuidas

El problema de las personas físicamente disminuidas enfrentándose a un entorno obra del hombre tiene amplia repercusión. En 1970, el U.S. Department of Health, Education and Welfare estimó que en Estados Unidos había cerca de sesenta y nueve millones de personas con limitaciones físicas.³ El cuadro 3-3 expone una distribución de incapacidades por categorías, reunida por el Michigan

Center para estimular la creación de entornos sin barreras, con datos obtenidos de las fuentes ya citadas. Subraya la magnitud del problema a escala nacional. A nivel mundial, se calcula que la población disminuida asciende a cuatrocientos millones, el 75 % de la cual está abandonada a sus propios recursos.

La búsqueda de una solución a los problemas que afectan a todos los disminuidos físicos, en su relación con las barreras físicas, es una empresa interdisciplinar que desborda la extensión del presente texto. Eso no es óbice para que aquí se introduzcan las antropometrías que implica, las cuales se analizan próximamente en la Parte C.

3.3 Personas con silla de ruedas

Se carece de datos sobre personas con silla de ruedas, su estudio revestiría singular dificultad por la cantidad de variables que lleva implícitas: clases de incapacidad, miembros o partes del cuerpo afectados, amplitud de la parálisis, grado de disfunción muscular, efecto acumulativo en la movilidad general de las extremidades por culpa del confinamiento en la silla, etc., todos ellos a tener presentes.

Con vistas a trabajos de estudio se parte del supuesto de que la movilidad de las extremidades no sufre deterioro y así se asemeja a la que tienen las personas físicamente capacitadas.

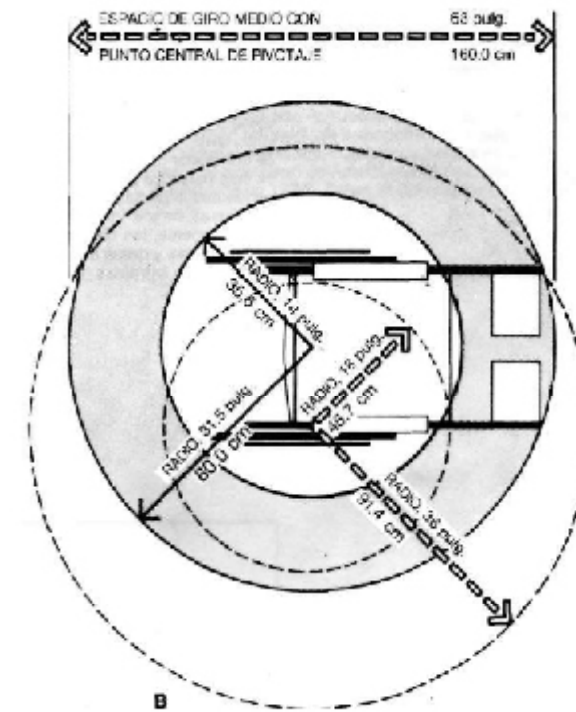
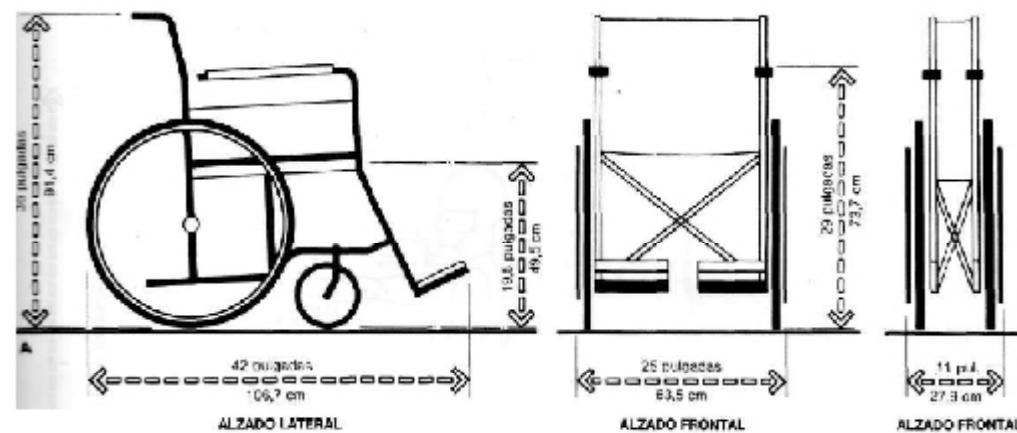
Al dimensionar correctamente la extensión, holgura y demás parámetros es preciso englobar el conjunto individuo-silla de ruedas, planteamiento que exige conocimientos acerca de las peculiaridades



de esta última, algunas de las cuales, básicas y útiles, se hallan en la figura 3-2.

En orden a las antropometrías sobre este tema, son muy numerosos los diagramas en circulación que ilustran medidas de hombres y mujeres en silla de ruedas. La interpretación y subsiguiente aplicación de estos datos debe ir cargada de prudencia. Frecuentemente, a las dimensiones de extensión se les concede calificaciones con pretensión de presentarlas como dimensiones medias, denominación de la que se habló ya en el punto 2.2 Como de auténtica falacia. Si el alcance es un factor crítico en casos concretos de diseño, éste se apoyará en las dimensiones corporales que encuadran a la población de menor estatura y no a la de estatura media. Es decir, se utilizarán los datos del 5o percentil. Un diseño basado en el denominado alcance medio dejaría indefensos a la mitad de los usuarios de las sillas de ruedas.

La figura 3-3, el cuadro 3-4, y la figura 3-4 contemplan la antropometría de los individuos sujetos a la dependencia de la silla de ruedas. Conviene notar que la mayoría de éstas no se construyen para mantener el cuerpo en posición erecta y, por consiguiente, algunas partes del mismo no guardan una estricta verticalidad ni horizontalidad. El Dr. Hermán L. Kamenetz, al describir la disposición geométrica del cuerpo humano, apunta:



3-2. (a) Dimensiones de las sillas de -Jedas. Fuente de datos: American Na- :-ai Standards Institute (A.N.S.I. Pub. A117-1961, actualizado en 1971).

Las dimensiones varían según modelo y fabricante: procede medirlas en cada caso. Longitud de la silla es importante por determinar el radio de giro. Al calcular las figuras, es esencial tener en cuenta lo que sobresalen los pies del borde del ccyapies. A.N.S.I. Señala que el modelo plegable de silla de ruedas fabricado con r-DO metálico y con respaldo y asiento autorizados y de uso más común está den: de las dimensiones indicadas.

Radio de giro alternativo.

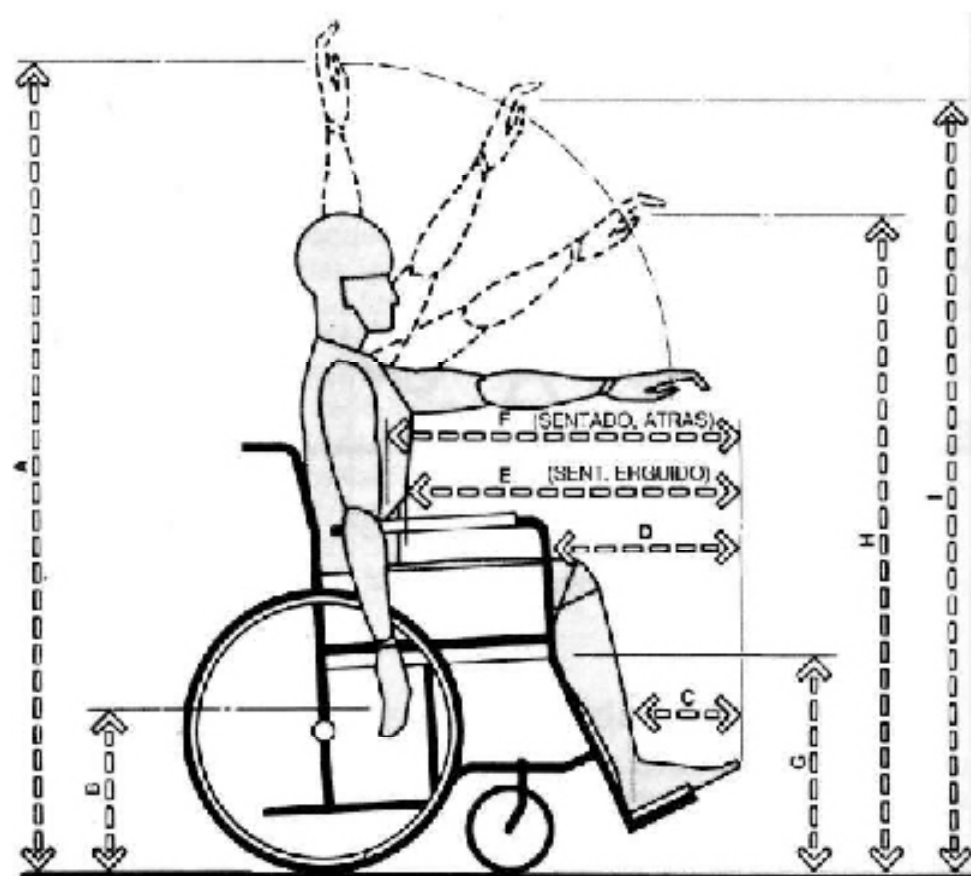


Fig. 3-3. Antropometrías de personas en silla de ruedas.

En la vista lateral se aprecia al usuario y la silla, junto con las medidas antropométricas masculinas y femeninas más importantes. La totalidad de los datos de alcance corresponden al 2,5° percentil, a fin de acomodar a los usuarios de menor tamaño corporal. Visto que el cuerpo femenino es más pequeño que el masculino, se recomienda el empleo de las dimensiones concernientes al primero en cualquier diseño en que intervenga el alcance. En aquellos problemas donde intervenga la holgura se utilizarán los datos del 97,5° percentil, y, concretamente, las dimensiones masculinas en razón de tener un mayor tamaño corporal.

Figuras y datos adaptados de Designing for the Disabled, 1963, de Goldsmith y según medidas extraídas de estudios ingleses y americanos.

Medida	MASCULINO		FEMENINO	
	Medida	cm	Medida	cm
A	82,25	158,1	69,75	140,1
B	18,25	41,8	17,5	44,5
C	8,75	22,2	7,0	17,8
D	18,5	47,0	18,5	47,0
E	24,75	55,4	23,0	58,4
F	29,75	73,0	28,0	66,0
G	19,0	48,0	19,0	48,0
H	15,5	38,0	17,0	41,0
I	68,25	149,0	60,25	136,2

Cuadro 3-4. Datos que acompañan la figura 3-3.

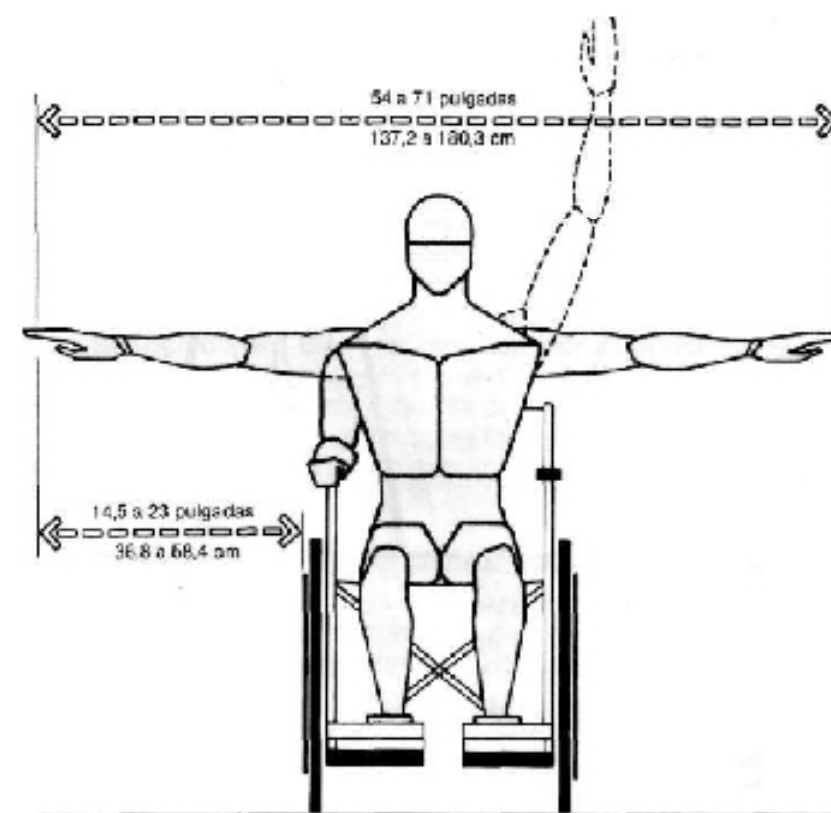


Fig. 3-4. Antropometrías de personas en silla de ruedas. En la vista frontal se aprecia al usuario y la silla de ruedas, junto con las medidas antropométricas más importantes.



Las dimensiones del alcance bilateral de brazos, con ambos brazos extendidos a uno y otro lado, y la altura de hombro, se extrajeron de American National Standards Institute (A.N.S.I. Pub. A 117-1961, actualizado en 1971). Faltan datos respecto al sexo y agrupación en percentiles.

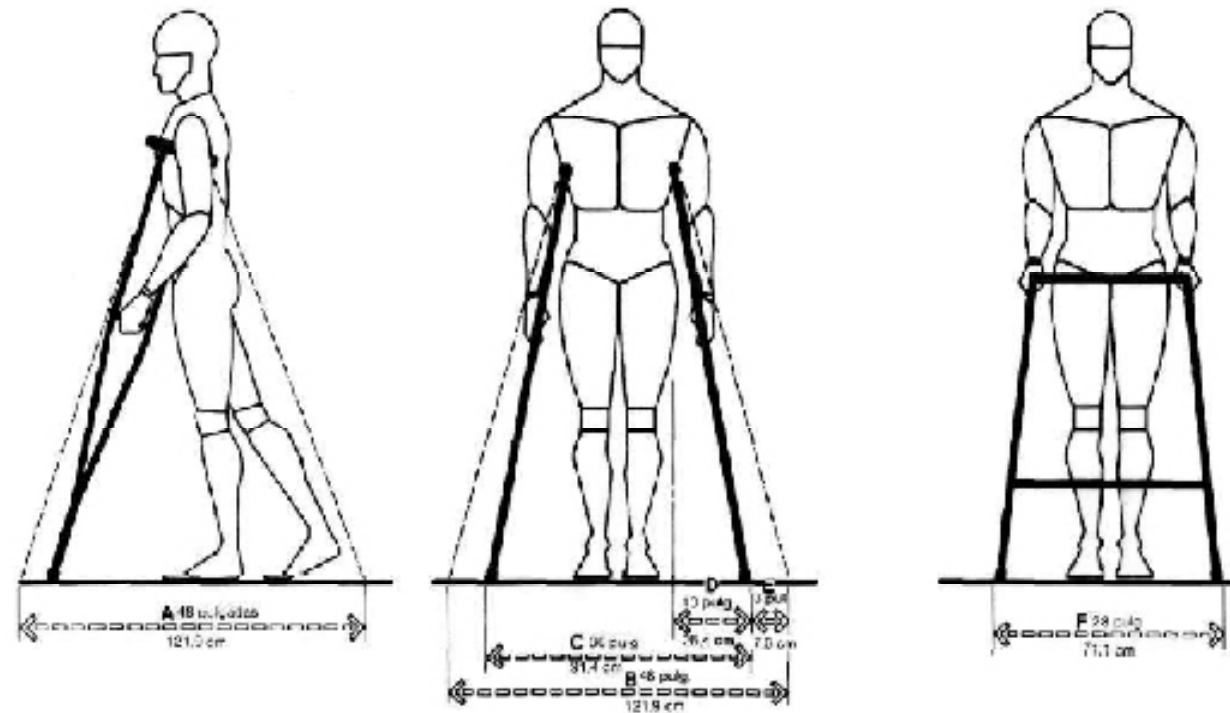


Fig. 3-5. Muletas. El uso de muletas altera significativamente la forma, paso y velocidad del usuario. Los cambios de pendiente y la subida o bajada de escaleras es dificultosa y, a veces, imposible. El limitado empleo que el usuario está en disposición de hacer de sus extremidades inferiores reduce notablemente el nivel de actuación, sobre todo cuando se ve en la necesidad de abrir o cerrar puertas, levantarse y sentarse. Las dimensiones que influyen con más intensidad en la holgura son: (A) oscilación de las muletas; (B) oscilación de las muletas al andar; (C) separación de las muletas cuando el usuario está de pie; (D) separación muleta-cuerpo; y (E) oscilación muleta-cuerpo. Para usuarios afectados de artritis o perlesía cerebral grave se incrementarán las holguras indicadas.



Fig. 3-6. Andador. La holgura que requiere un usuario que se ayuda con andador se define fácilmente a causa de la propia naturaleza del dispositivo y método de utilización. La vista frontal del usuario indica un mínimo para (F) de 71,1 cm (28 pulgadas).

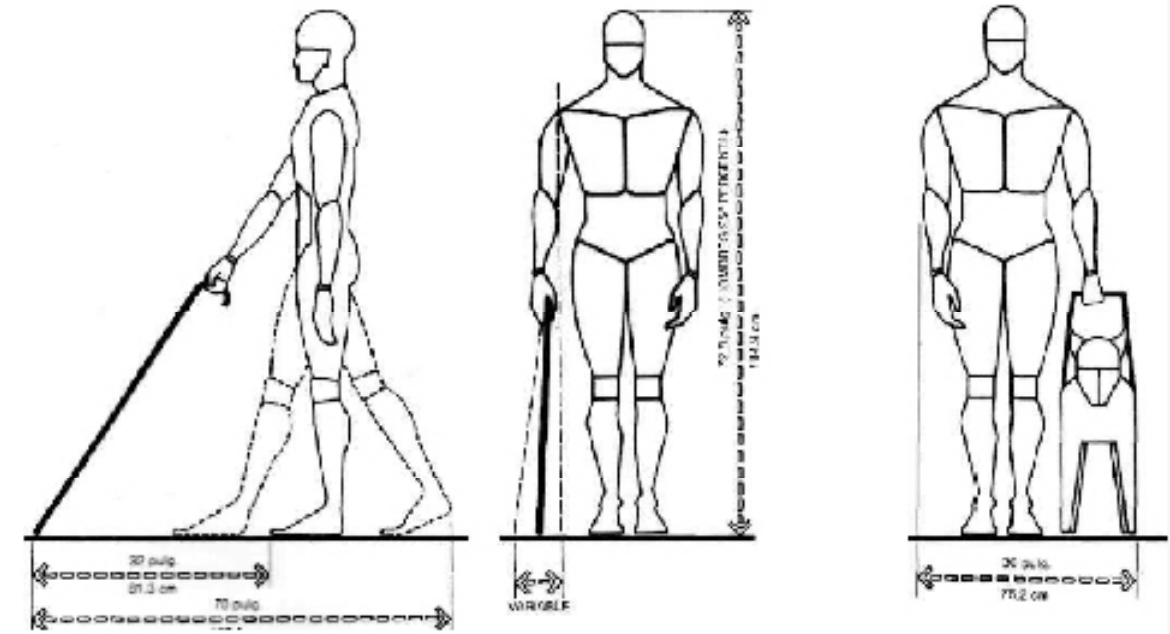


Fig. 3-7. Bastones. Pueden servirse del bastón los ciegos, los heridos en algún miembro o quienes padezcan alguna clase de dolencia o condición como la edad, artritis, perlesía cerebral, diabetes, esclerosis múltiple, etc. El máximo espacio de holgura lo requiere el ciego, por las características de su incapacidad. Las vistas frontal y lateral indican las tolerancias de holgura precisas.

Fig. 3-8. Perro lazarillo. La holgura combinada idónea es difícil de fijar dada las diversas variables que intervienen en este caso de usuario y perro. Sin embargo, la holgura mínima se establece en 76,2 cm (30 pulgadas). espalda se inclina 10°, dando lugar, en la articulación de las rodillas, a un ángulo próximo a 100°. Por último, visto el cuerpo como interrelación de sus partes, el efecto resultante es semejante al que daría una inclinación hacia atrás de la silla de 5o, quedando así el asiento a 5o de la horizontal, piernas y espalda a 20° y 15° respectivamente de la vertical.



Si el estado físico del usuario de la silla de ruedas le permite adoptar una posición erguida, pese a la inclinación del respaldo de aquélla y dada la naturaleza de la actividad y el grado de adecuación, es indudable que el alcance antropométrico medio de los brazos debe ser el apropiado.

Sea como fuere, dicho alcance depende de la inclinación de 15° que tiene la espalda respecto a la vertical y, basándonos en esto, se modificará la media antropométrica de esta medida. Advertimos que la medición del alcance estándar se toma con la espalda erguida y el individuo sentado sobre un plano horizontal.

3.4 Personas disminuidas físicas con movilidad

Todo análisis de esta clase de personas no puede ignorar otros elementos que siempre van consigo, muletas (fig. 3-5), andadores (fig. 3-6), bastones (fig. 3-7) y perros lazarillos (fig. 3-8). Estas ayudas se convierten, en esencia, en partes funcionales del cuerpo de estos individuos. Ayuda y usuario se tendrán habitualmente como integrantes de una sola entidad. Con vistas a un mejor diseño interesa conocer no sólo la antropometría que interviene, sino el conjunto de consideraciones espaciales.

La insuficiencia de datos disponibles concernientes a la biomecánica propia de este diseño y de publicaciones de trabajos de investigación sobre el confort, suma más dificultades a esta cuestión. En esta sección y en la Parte C se aporta alguna orientación, conceptos elementales y sugerencias.

Anexo 4. Sistema de abasto de agua en edificios sociales. Requisitos del proyecto

4.1 Generalidades

El sistema de abasto de agua en los edificios destinados a uso social garantizará la entrega de agua a las distintas tomas instaladas en el mismo con la presión, el caudal y la temperatura requerida en cada caso.



4.1.1 Las redes de abasto de agua serán proyectadas utilizando tubos y conexiones de materiales con características similares, con características diferentes o combinaciones de los mismos.

- Tubos de cobre para agua: Temple rígido o flexible para diámetros nominales entre 15 y 50 mm.

Las conexiones serán de cobre, bronce o latón con juntas soldadas con estaño, juntas de compresión o sus combinaciones.

- Tubos de acero galvanizado: Para diámetros nominales entre 15 y 100 mm con piezas de conexión de hierro maleable, juntas roscadas. Se emplearán tuberías y piezas de conexión galvanizadas en caliente por inmersión. No se acepta el empleo del galvanizado electrolítico en tubos y piezas de conexión.

La unión entre elementos de cobre y de acero galvanizado se efectuará empleando piezas de interconexión soldables y roscadas. El material de esta será bronce u otro que no permita el intercambio iónico.

- Recomendaciones:

- Se recomienda el empleo de la rosca estándar ASA B-2,1 NPT o equivalente.

- No emplear tubería de acero galvanizado con diámetro nominal mayor de 100 mm, debido a las dificultades con útiles y herramientas destinados a su roscado y manipulación.

- No se admiten soldaduras en tuberías de acero galvanizado.

- Se evitará diseñar la red de forma que circule agua desde tubos de cobre a tubos de acero.

- Tubos termoplásticos: De policloruro de vinilo (PVC) en el caso del agua fría y policloruro de vinilo clorado (CPVC) para las redes de agua caliente. Para los límites de uso respecto a la temperatura NC 176: 2002 © NC 6 del agua que circulará por los mismos y presión admisible se considerarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones serán del mismo material con juntas roscadas, soldadas y de compresión.

- Tubos de acero soldables: Unidos a las conexiones mediante soldaduras a tope o con bridas para diámetros nominales iguales o mayores de 100 mm.

- Tuberías de hierro fundido centrifugado: De bocina y espiga con juntas de goma. Se emplearán diámetros iguales o mayores de 100 mm. Para el caso de agua fría.

- Tubos de presión de asbesto-cemento: De doble espiga, unidos mediante manguito con juntas de goma para diámetros nominales iguales o mayores de 100 mm. Para el caso de agua fría solamente para la unión de tubos de presión de asbesto-cemento con piezas de hierro fundido, se utilizarán juntas de goma o emplomadas.

4.1.2 Los cambios de dirección de las tuberías se efectuarán empleando codos de 45° y 90°, se acepta el doblado de tubos y el empleo de curvas en tuberías de cobre, acero galvanizado y plástico siempre que en el doblado se empleen herramientas y técnicas adecuadas que no afecten la calidad del tubo. En caso de hierro fundido centrifugado y asbesto-cemento se emplearán, además de los indicados, codos de 22 ó y 11 grados.

Tabla 1— Presiones efectivas en las tomas de los muebles sanitarios de mayor uso

Mueble sanitario	Presión		
	MPa	kgf/cm ²	mca
	Mínima		
Caso general	0,014	0,14	1,4
Inodoro válvula. Bajo factor	0,035	0,35	3,5
Inodoro válvula. Alto factor	0,070	0,70	7,0
Urinario de válvula	0,070	0,70	7,0
Inversores automáticos de duchas y bañaderas	0,050	0,50	5,0
	Máxima		
Caso general	0,3	3,0	30,0

NOTA 1 Para inodoros y urinarios con válvula así como en muebles sanitarios y equipos especializados (sentideros clínicos, lavacañas, fabricantes de hielo y otros) se cumplirán los requisitos de presión especificados por el fabricante.

NOTA 2 Al determinar en la etapa de diseño, las presiones máximas que se pronostican en la red de abasto para el caso de condiciones máximas probables, se evaluarán presiones dinámicas excesivas. Se tendrá en cuenta que el caudal de entrega de agua en las tomas aumentará al incrementarse la presión. Se recomienda en el análisis que las presiones dinámicas máximas no exceder el siguiente valor: Presiones dinámicas máximas de 0,25 MPa (2,5 kgf/cm²).

NOTA 3 Se recomienda considerar la instalación de opérculos, economizadores o llaves de regulación entre la toma y el punto de entrega de algunos muebles sanitarios para reducir el caudal controlando la presión dinámica. Se considerará especialmente la recomendación en ducha, lavabo, bidé, lavadero, fregaderos e inodoros de tanque.

4.1.3 La red de abasto será revisada para que en estado estacionario no se presenten en los puntos de toma de los muebles sanitarios presiones estáticas mayores del siguiente valor: presiones estáticas máximas admisibles de 0,3 MPa (3,0 kgf/cm²).

En caso de existir presiones estáticas mayores que las máximas admisibles, se colocarán en puntos apropiados de la red de abasto reductoras de presión.

4.1.4 Las válvulas de entrada en inodoros se situarán por encima del borde superior de las tazas de los mismos. Se instalarán válvulas con rompedoras de vacío en los herrajes de muebles donde se prevea la posibilidad de succiones invertidas.

4.1.5 Las alturas de las tomas y los desplazamientos respecto al eje vertical de los muebles sanitarios serán las indicadas en la Tabla 2. Las alturas se medirán desde el nivel de piso terminado al eje de la toma. Los muebles sanitarios incluidos o no en la referida tabla, se considerarán las indicaciones dadas por el fabricante del mueble sanitario o las mediciones directas antes de instalarlos.

Tabla 2 — Alturas y desplazamientos laterales de las tomas de los muebles sanitarios de mayor uso

Mueble Sanitario	Altura desde el NPT	Desplazamiento	
		Izquierda	Derecha
	mm	mm	mm
Lavabo	550	55	55
Lavacabeza	500	100	100
Inodoro de tanque bajo	220	130	-
Inodoro de válvula (Flush)	550	-	120
Ducha toma de regadera	1 950	-	-
Ducha llave o mezcladora	1 100	75	75
Bañadera toma de regadera	1 950	-	-
Bañadera toma de mezcladora	660	75	75
Bidé	220	75	75
Fregadero doméstico con llave o mezcladora. Salida de pared	1 200	/5	/5
Fregadero de laboratorio con toma de agua fría y agua caliente sobre meseta	1 120	100	100
Fregadero cocina centralizada toma de agua caliente en pared	440	-	-
Lavadero	1 200	-	-
Urinario de colgar con sifón expuesto	1 100	-	-
Urinario de colgar con sifón integral	1 300	-	-
Urinario de pedestal	1 050	-	-

NOTA 1 De considera desplazamiento a la derecha o izquierda del observador de frente al mueble sanitario, tomando como referencia su eje vertical.

NOTA 2 Las tomas a la izquierda corresponden al agua caliente excepto en el caso del inodoro de tanque.

NOTA 3 Cuando se emplean azulejos como terminación se podrán ajustar los valores anteriores de forma que las perforaciones para el pase de las tomas queden situadas en los vértices de unión, en las aristas o en centros de los azulejos.

NOTA 4 El manipulador de control de agua caliente quedará a la izquierda y el de agua fría a la derecha.



4.1.6 Al proyectar el sistema de abasto de agua se cumplirá lo establecido en Sistema de Normas de Protección Contra Incendios.

4.1.7 Los muebles sanitarios serán abastecidos con los tubos de los diámetros indicados en la Tabla 3.

Tabla 3 — Diámetro nominal mínimo del conducto que abastece a los muebles sanitarios de mayor uso

Mueble Sanitario	Diámetro Nominal, mm	
	Agua Fria	Agua Caliente
Lavabo	15	15
Inodoro de tanque	15	-
Inodoro de válvula (Flush)	25	-
Urinario comente de lavado controlado	15	-
Urinario de válvula (Flush)	20	-
Bidé	20	-
Ducha	15	15
Bañadera	15	15
Fregadero	15	15
Lavadero	15	-
Vertedero de limpieza DN-15	15	-
Vertedero de limpieza DN-20	15	-

4.1.8 Al proyectar el sistema de abasto de agua se cumplirá lo establecido en la NC 93-12. Se tendrá especial cuidado en evitar conexiones cruzadas que puedan producir contaminación del agua del sistema.

4.1.9 Los conductos horizontales de la red de abasto se instalarán con una pendiente no menor de 0,002 m/m con la finalidad de permitir la evacuación de toda el agua contenida en la misma por medio de tapas o taponés de desagüe, situadas en puntos bajos.

4.1.10 Cuando el servicio de suministro de agua (acueducto) no garantice el buen funcionamiento del sistema abasto debido a presión o caudal insuficiente o servicio de entrega discontinuo, se proyectará cisterna, tanque elevado o ambos.



Lo relacionado con el suministro y almacenamiento de agua se coordinará con el organismo encargado del suministro de la misma.

4.1.11 La cisterna podrá contener los volúmenes siguientes:

a) Volumen destinado a incendio

Se determinará según lo establecido en la norma correspondiente

b) Volumen de reserva

Permitirá el suministro de agua durante las etapas de irregularidad en el suministro.

c) Volumen de almacenamiento

En el caso de edificios que requieran volúmenes de almacenamiento especiales como hoteles, hospitales y otros, se determinará el volumen de almacenamiento de acuerdo con las condiciones de suministro locales. El almacenamiento de agua se limitará a un máximo de 72 horas (3 días).

Los equipos de bombeo destinados al consumo social producirán su arranque cuando el nivel de agua indique que fueron consumidos los volúmenes V2 y V3. La parada se producirá cuando sean restituidos ambos volúmenes.

4.1.12 El tanque elevado contendrá la reserva de agua destinada a consumo social y la destinada a consumo social y la destinada a incendio si se requiere esta última. La capacidad del tanque será mayor que la calculada por la siguiente expresión

$$VT = V1 + V2 + V3$$

donde:

VT: volumen total del tanque (m³)

V1: reserva de agua destinada a incendios. Se determinará según lo establecido en el Sistema de Normas de Protección contra Incendios (m³)



V2: reserva de agua destinada a asegurar el consumo social en el intervalo de tiempo en que se produce en el sistema de suministro la demanda máxima probable. Este volumen permitirá el suministro con un caudal igual a la demanda máxima probable (Qm) durante un período de tiempo no menor de 10 minutos, se cumple que:

$$V2 = 0,167 \times Qm$$

En la expresión anterior el caudal (Qm) se expresa en m³ / h y el volumen (V2) se obtiene en m³.

Observación: 10 minutos / 60 minutos = 0,167 horas.

V3: es la reserva de agua destinada a asegurar el consumo social fuera de los intervalos de tiempo en que se produce la demanda máxima, m³. El volumen V3 será como mínimo el 15% del consumo diario.

En los casos en que estructuralmente sea posible, al volumen V3 se le dará un valor entre el 25% y el 30% del consumo diario.

4.1.13 El volumen de agua almacenada en el tanque destinado a consumo social (V2 + V3) será restituído en un tiempo igual o menor de 2 horas. El caudal de bombeo (QB) mínimo, se determinará por la expresión:

$$QB = (V2 + V3) / 2$$

En la cual el volumen se evaluará en m³ y el caudal se obtendrá en m³ / h.

Ejemplo 3.1. Calcular el volumen total de un tanque de almacenamiento para las siguientes características e consumo:

© NC NC 176: 2002

11

Reserva de incendio (V1) ----- 3,00 m³



Caudal máximo probable (Qm) ----- 22,30 m³/h

Consumo diario ----- 24,00 m³/d

Solución:

$$V2 = 0,167 \times 2,3 = 3,72 \text{ m}^3$$

$$V3 = 0,15 \times 24,0 = 3,60 \text{ m}^3$$

$$VT = V1 + V2 + V3 = 3,00 \text{ m}^3 + 3,72 \text{ m}^3 + 3,60 \text{ m}^3$$

$$VT = 10,32 \text{ m}^3$$

4.1.14 Los equipos de bombeo y los equipos hidroneumáticos que formen parte del sistema de abasto serán seleccionados para que operen próximos a su máxima eficiencia según las curvas de comportamiento de los mismos.

4.1.15 El arranque y la parada de bombas serán controlados por un sistema de contactores magnéticos accionados por electrodos o flotantes que funcionen con respecto al nivel del agua.

4.1.16 Se emplearán dispositivos automáticos de protección que impidan el funcionamiento de los equipos de bombeo cuando el nivel del agua en la cisterna sea mínimo.

4.1.17 Se recomienda el empleo de métodos de cálculo que permitan optimizar la relación entre bombeo, consumo y volumen almacenado en el depósito elevado.

4.1.18 En los puntos del sistema de abasto en que sea necesario cerrar o controlar el flujo se seleccionarán válvulas de los tipos relacionados en el Anexo C.

4.1.19 Todo elemento de la red se colocará a distancia no menor de 300 mm de toda conexión o cuadro eléctrico. En ningún caso se emplearán las tuberías como bajantes de puesta a tierra de equipos eléctricos.

Anexo A

(Normativo)

Determinación de caudales

A.1 Las demandas máximas probables de agua que se producirán en los distintos tramos que componen la red considerando los ajustes y perfeccionamientos de que ha sido objeto posteriormente.

El método de abasto de agua de un edificio se pronosticarán aplicando el método de cálculo propuesto por Hunter, en 1940 considerando los ajustes y perfeccionamientos de que ha sido objeto posteriormente. El método se resume en el presente anexo.

La demanda máxima probable se considera dependiente de tres factores básicos:

- Cantidad, clase y tipo de uso (privado o público) correspondiente a los muebles sanitarios instalados.
- Simultaneidad de uso a que están sometidos estos muebles.
- Los consumos puntuales correspondientes a aquellos muebles sanitarios o equipos que presentan un régimen de consumo que pueden ser simultáneos

A.2 La demanda máxima probable en cada tramo de la red se determinará aplicando la siguiente fórmula:

$$Q_m = \sqrt[3]{(S \times UC) + Q_p}$$

donde:

Q_m: demanda máxima probable en el tramo considerado, (L/s).

S x UC: suma de las unidades de consumo correspondientes a los muebles sanitarios que abastece el tramo. Los valores de unidades de consumo se tomaran de la Tabla A.1.

$\sqrt[3]{}$: es la función que expresa la demanda máxima probable teniendo en cuenta la simultaneidad

de uso. La misma fue determinada mediante el procesamiento estadístico de datos obtenidos a partir de observaciones reales. La Tabla A.2 contiene los valores que relacionan caudales con unidades de consumo.

Q_p: es el caudal correspondiente a los muebles sanitarios que funcionan de forma simultánea y cuyo consumo puede coincidir (sumándose) a la demanda máxima probable de otros equipos o artefactos hidráulicos instalados e el sistema.

Anexo A

(Normativo)

Tabla H 1 — Longitud equivalente en metros de tubería correspondiente a reducciones concéntricas y excéntricas (AS / M A 234)

D ₁	D ₂	PK	L _a
0,304E	0,257D	4,3962	1,23
0,304E	0,2032	41,0773	8,53
0,304E	0,1624	269,2012	35,62
0,304C	0,1010	1901,5010	201,32
0,254C	0,2032	7,1020	1,44
0,254C	0,1624	77,5227	11,01
0,254C	0,1010	730,2939	75,04
0,254C	0,0762	2071,0010	210,77
0,2032	0,1524	12,9095	1,90
0,2032	0,1010	276,8919	28,93
0,1624	0,1010	945,3947	97,18
0,2032	0,0635	2252,7330	233,25
0,1624	0,1010	24,8328	2,73
0,1624	0,0762	158,3062	12,83
0,1624	0,0635	443,3632	46,16
0,1624	0,0500	1012,2940	104,66
0,1624	0,0301	4040,0010	404,65
0,1624	0,0210	0730,0000	74,09
0,1010	0,0762	8,0708	0,61
0,1010	0,0635	4,6341	2,20
0,1010	0,0500	30,9612	6,90
0,1010	0,0301	809,9155	22,24
0,1010	0,0210	1447,4471	25,96
0,0762	0,0635	2,0004	0,15
0,0762	0,0500	17,6777	0,90
0,0762	0,0301	111,7480	4,26
0,0762	0,0210	206,6442	5,38
0,0762	0,0154	079,1070	22,30
0,0635	0,0500	2,7021	0,14
0,0635	0,0301	21,8350	1,10
0,0635	0,0210	92,7320	2,98
0,0635	0,0154	305,5624	7,70
0,0500	0,0301	4,8349	0,18
0,0500	0,0210	20,8566	0,66
0,0500	0,0154	83,8648	2,11
0,0500	0,0101	373,1873	7,11
0,0301	0,0210	1,2054	0,04
0,0301	0,0154	10,6611	0,27
0,0301	0,0101	67,8128	1,20
0,0301	0,0127	637,9156	6,83
0,0310	0,0254	1,9920	0,00

Anexo C

(Normativo)

Válvulas de cierre y control



En el presente Anexo se resumen las características de las válvulas de mayor empleo en los sistemas de abasto de agua en los edificios sociales.

Válvula de cuña:

No permite operación frecuente, básicamente debe operar totalmente abierta o totalmente cerrada, resulta difícil conservar en buen estado de funcionamiento. Se empleará como válvula de cierre eventual

Válvula de globo:

Permite operación frecuente, puede emplearse para regular flujo, produce pérdidas de carga muy altas en relación con los otros tipos de válvulas.

Válvula de bola:

Tiene uso general, permite operación frecuente y efectiva, debe operar para cierre y abertura completa, produce pérdidas de carga pequeñas en relación con los otros tipos de válvulas, Para regular flujo se empleará el modelo de válvulas de bola regulable (con cremallera o de fricción).

Válvula de retención:

Permite el flujo en una sola dirección. Deberá seleccionarse para su operación horizontal o vertical.

Válvula de mariposa:

Se emplea para diámetros nominales iguales o mayores de 50 mm, su geometría permite el equilibrio de presiones que facilita su maniobra. Presenta el inconveniente de no efectuar cierre hermético

Válvula reductora de presión:

Dispositivo regulable que instalado en un conducto de agua disminuye automáticamente la



presión que entra y la mantiene en un valor prácticamente constante a su salida

Mezcladora:

Conjunto que permite establecer el cierre y regular el caudal que procede de las tomas de agua caliente y agua fría para obtener su mezcla a una temperatura seleccionada por el usuario

Válvula equilibrante:

Permite regular el caudal en punto de las líneas de retorno de la red de abasto de agua caliente. Puede ser usada una válvula macho en su lugar con los inconvenientes de variar la calibración y sufrir desgaste. Existen válvulas equilibrantes de funcionamiento automático que regulan la temperatura del agua caliente efectuando la regulación de la cantidad de agua caliente que permite circular.

Anexo D

(Normativo)

Pérdidas de carga en tuberías

El presente conjunto de tablas contienen las pérdidas de carga por fricción correspondiente a los materiales, diámetros y rugosidades de uso frecuente. Los valores presentados fueron calculados empleando las fórmulas de Darcy-Weisbach y Colebrook-White.

Referencias empleadas:

Dn: Diámetro nominal, mm

Di: Diámetro interior, mm

Q: Caudal, L/s

V: Velocidad, m/s

Tipo de tubería	Diámetro nominal, DN (mm)	Páginas
Hierro fundido centrifugado	100,150,200,250 y 300	
Aceros galvanizados, Sch. 40	13,19,25,32,40,50,65,80 100	
Asbesto Cemento	100,150,200,250 y 300	
Cobre	13,19,25,32,40 y 50	
Plástico (PVC-CPVC)	15,20,25,32,40,50,65,80,100 y 500	
NOTA: Para otro tipo de tubería termoplástica utilizar los datos técnicos ofrecidos por los fabricantes.		

Anexo 5. Instalaciones Eléctricas en Edificaciones

713.1.3.1 Muebles

Artículos móviles o no móviles tales como: escritorios, sillas, tablas, bancos de trabajo, aparadores y camas, que se usan en locales domésticos, comerciales e industriales para actividades asociadas con el trabajo o el ocio.

713.5 Selección y montaje del equipamiento eléctrico

713.51 Reglas comunes

El equipamiento y los accesorios eléctricos para el sistema de alambrado de muebles se seleccionará

y montará de acuerdo con la situación ambiental, y en particular, con el esfuerzo mecánico y el riesgo de incendio a que pueden estar sometidos en su entorno.

713.52 Sistemas de alambrado

713.52.1 Conexión entre la instalación fija de los edificios y muebles.

La conexión entre la instalación fija de la edificación y el sistema de alambrado de muebles podrá ser una conexión fija o una conexión mediante espiga y toma corriente.

713.52.2 Selección del sistema de alambrado.

El sistema de alambrado para conectar el mueble con las instalaciones eléctricas estará

compuesto por:

- Un cable rígido de acuerdo con la IEC 60502, IEC 60227-3 ó la IEC 60245-1, si es conectado a una instalación fija;
- Cables flexibles y cordones con aislamiento de goma según plantea la IEC 60245; o
- Cables flexibles con aislamiento de PVC de acuerdo con la IEC 60227-5, si se conectan por medio de una espiga y tomacorriente.

Cualquier instalación que se encuentre dentro de un mueble que pueda estar sujeta a movimiento estará compuesta por un cable flexible o cordón, según la IEC 60245-4 ó la IEC 60227-5.

713.52.3 Área de sección transversal de conductores. Los conductores serán de cobre y tendrán un área de sección transversal de no menos de 1,5 mm².

El área de sección transversal de los cables flexibles y los cordones de cobre pueden reducirse a 0.75 mm² de cobre, siempre que no alimenten un tomacorriente, ni que su longitud exceda de 10 m.

Desviación Nacional :

El área de sección transversal de los cables flexibles y los cordones de cobre pueden reducirse a 0.75 mm² de cobre, siempre que no alimenten un tomacorriente, ni que su longitud exceda de 3 m.

Nota: La Desviación Nacional se produce debido a que la distancia de 10 m nos parece excesiva para un circuito con conductores de sección transversal tan pequeña (0.75 mm²), ya que puede producirse una caída de tensión grande y además, cualquier daño mecánico puede partir los conductores.

713. 52.4 Métodos para el montaje del sistema de alambrado

Los cables y los cordones se protegerán convenientemente contra posibles daños. Estos se fijarán firmemente al mueble o se colocarán en el mueble en el momento de su construcción en un conducto

para cables, minicanal o moldura, tubería o canal.

Los cables y los cordones se protegerán contra tensión mecánica o torsión. Los dispositivos que reducen las tensiones mecánicas se colocarán en los puntos de entrada del mueble y próximos a las conexiones.

713.52.5 Selección de accesorios

Los accesorios para el sistema de alambrado cumplirán con los requerimientos de los registros eléctricos, según la IEC 60670, la cual incluye lo siguiente>

- Alta resistencia mecánica;
- Los accesorios se fijarán al mueble;
- Resistencia térmica según plantea la IEC 60695-2-1/1 (850 °C en lo concerniente a la prueba de

hilo incandescente);

- Protección IP3X contra la entrada de objetos sólidos extraños, según la IEC 60529.

713.55 Otro equipamiento

713.55.1 Luminarias y otros equipos eléctricos

Las luminarias y otros equipos se seleccionarán y montarán de acuerdo con lo establecido desde

713.55.1.1 hasta 713.55.1.3.

713.55.1.1 La máxima temperatura alcanzada por el receptáculo de la luminaria y otros equipos no excederá los siguientes valores:

- 90 °C bajo condiciones normales de operación; y
- 115 °C en caso de una falla.

Además, las instrucciones del fabricante se aplicarán en lo concerniente a la posición de montaje y a las distancias de seguridad de las partes inflamables.

713.55.1.2 La potencia máxima permisible para las lámparas se indicará sobre o debajo de la luminaria del mueble si la construcción de la luminaria no permite el montaje de una lámpara de mayor potencia.

713.55.1.3 Donde la energía disipada por el equipamiento eléctrico sea capaz de producirá temperaturas dentro de un espacio cerrado, que puedan causar un incendio, se instalará un interruptor que opere al cerrar la puerta de tal forma que asegure la desconexión del equipo cuando la puerta se cierre. Este caso puede verse cuando se instalan luminarias en una cama plegable.

714 Instalaciones de iluminación exterior

714.1 Alcance, objeto y principios fundamentales

714.11 Alcance

Esta sección de la IEC 60364-7 trata sobre las instalaciones de iluminación exterior.

Nota – La iluminación exterior comprende luminarias, sistemas de alambrado y accesorios situados fuera de edificaciones.

Los requerimientos se aplicarán particularmente a:

- Instalaciones de iluminación para caminos, parques, jardines, lugares públicos, áreas deportivas, iluminación de monumentos e iluminación de proyección;
- Otros equipos que dispongan de iluminación, como cabinas telefónicas, refugios de paradas de ómnibus, paneles publicitarios, planos de ciudades y señales de carreteras.

Estas reglas no se aplican a:

- Las instalaciones de iluminación pública que forman parte de la red de energía pública, operada por una autoridad pública de suministro, y que es responsable de tomar todas las medidas de seguridad;
- La iluminación temporal de festón;

- Los sistemas de señales de tránsito de vías;

- Las luminarias fijas que se encuentran en la parte exterior de un edificio que son alimentadas directamente por la instalación de ese edificio.

Ver IEC 60364-7-702, si necesita más información sobre las instalaciones de iluminación en piscinas y fuentes.

714.12 Referencias normativas

Los siguientes documentos normativos contienen estipulaciones que, a través de la referencia en este texto, constituyen cláusulas de esta sección de la IEC 60364-7. En el momento de la publicación, las ediciones indicadas eran válidas.

Todos los documentos normativos están sujetos a revisión y las partes deben llegar a acuerdos basados en esta sección de la IEC 60364-7, incitándolas a investigar la posibilidad de aplicar las más recientes ediciones de los documentos normativos que se relacionan debajo. Los miembros de la IEC y de la ISO llevan un registro de las Normas Internacionales válidas más corrientes.

IEC 60364-3:1993, Instalaciones eléctricas de edificaciones – Parte 3: Evaluación de las características generales.

IEC 60364-7-702: 1997, Instalaciones eléctricas de edificaciones – Parte 7: Requerimientos para instalaciones y emplazamientos especiales – Sección 702: Piscinas.

714.3 Evaluación de las características generales

714.32 Clasificación de las influencias externas

Las clases de influencias externas para la temperatura ambiente y las condiciones climáticas dependen de condiciones locales. Generalmente, se recomiendan las siguientes clases:

- Temperatura ambiente: AA 2 y AA 4 (de -40 °C a $+40\text{ °C}$);

- Condiciones climáticas: AB 2 y AB 4 (humedad relativa entre el 5 % y el 100 %).

Las clases dadas para las siguientes influencias externas son requerimientos mínimos:

- Presencia de agua: AD 3 (sprays);

- Presencia de cuerpos extraños: AE 2 (pequeños objetos)

Las clases de otras condiciones de influencias externas dependen de las condiciones locales.

Nota – Otras clases de influencias externas, como por ejemplo: sustancias corrosivas, impacto mecánico, radiación solar y otras, pueden aplicarse bajo ciertas condiciones (vea la IEC 60364-3).

714.4 Protección de seguridad

714.41 Protección contra el choque eléctrico

714.412 Protección contra el contacto directo

Todas las partes activas del equipamiento eléctrico se protegerán mediante el aislamiento o por medio de barreras o envolventes que eviten el contacto directo intencional o no intencional.

Las partes activas accesibles de los armarios se cerrarán con una llave o herramienta, a menos que estén situadas en emplazamientos donde sólo tenga acceso el personal calificado o autorizado.

Las puertas que están situadas a menos de 2.50 m sobre el nivel del terreno y que dan acceso al equipamiento eléctrico, se cerrarán con una llave o herramienta. Adicionalmente, se brindará protección contra el contacto directo cuando la puerta esté abierta, mediante un equipo que tenga como mínimo un grado de protección IP2X ó IPXB por construcción o instalación, o mediante una barrera o envolvente que brinde el mismo grado de protección.

Para las luminarias situadas a una altura menor de 2,80 m sobre el nivel del terreno, el acceso a la fuente de luz será posible solamente, después de quitar una barrera o un envolvente mediante el uso una herramienta.

714.413 Protección contra el contacto indirecto

No se usará la protección por emplazamiento no conductor, ni la protección por enlace equipotencial aislado de tierra.

714.413.1 Protección por desconexión automática de la fuente

Las estructuras metálicas (por ejemplo, cercas, rejillas, etc) que se encuentran en las proximidades de la instalación de iluminación exterior, pero que no forman parte de la misma, no necesitan conectarse al terminal de puesta a tierra.

En el caso del sistema TT con un electrodo de tierra de resistencia suficientemente baja, se prefiere la protección por desconexión de fusibles o interruptores automáticos de circuito. El uso de un dispositivo sencillo de protección de corriente residual en el comienzo de la instalación, si ocurre una falla aislada en un equipo de iluminación, puede causar la desconexión completa de la instalación de iluminación poniendo en peligro a los usuarios.

Se recomienda que el equipamiento que dispone de iluminación, tal como se define en el segundo inciso de la cláusula 714.11, se proteja con un dispositivo de protección de corriente residual que opere con una corriente que no exceda de 30 mA. La iluminación de estos equipos es menos importante desde el punto de vista de la seguridad personal; además, estos dispositivos brindan protección suplementaria contra el contacto directo.

714.413.2 Protección mediante el uso de equipamiento de clase II o por aislamiento equivalente.

NOTA – Se considera que los requerimientos para la protección mediante el uso de equipamiento de clase II se cumple si la cubierta metálica (si existe alguna) del alambrado, se separa de las partes conductoras de la columna de iluminación con un material aislante, como por ejemplo: fundas o tubos.

No se colocará ningún conductor de protección y las partes conductoras de la columna de

iluminación no se conectarán a tierra intencionalmente.

714.5 Selección y montaje del equipamiento eléctrico

714.51 Reglas comunes

El equipamiento eléctrico tendrá por construcción o instalación, al menos, un grado de protección IP 33.

NOTA – En algunos casos se necesitan grados más altos de protección debido a condiciones operacionales o de limpieza.

Los grados de protección IP23 son suficientes para las luminarias cuando el riesgo de contaminación es insignificante y estas están situadas a más de 250 m sobre el nivel del terreno, como por ejemplo, en áreas residenciales o rurales.

En la IEC 60598 se dan los requerimientos de construcción y seguridad de las luminarias.

714.511 Marcaje

Conductos, cintas o marcadores de cables que se usan con un cable de suministro de iluminación exterior se codificarán convenientemente con color o se marcarán para identificarlos; además, será diferente al que se usa en otros servicios.

714.512 Caída de tensión

La caída de voltaje en servicio normal será compatible con las condiciones que surgen por la corriente de conexión de las lámparas.

Anexo 6. Código de Buenas Prácticas para el Diseño Ambiental de los Espacios Urbanos

3. Requisitos básicos de diseño.

3.1 De la trama urbana

En las nuevas urbanizaciones se recomienda orientar la red vial urbana con sus ejes en las direcciones Noreste - Suroeste y Noroeste - Sureste, o en un entorno muy próximo, con la finalidad de proporcionar mayor sombra al peatón, a la superficie de la vía y a las fachadas de los edificios paralelos a ésta. Cuando sean continuación de una cuadrícula existente deberá dársele continuidad mediante una inflexión.

Se exceptúan los casos en que por sus características topográficas o por presencia de cualquier recurso natural de valor, este trazado implique un impacto negativo elevado sobre los ecosistemas de la región.

3.2 De los portales:

3.2.1. La sombra en un portal está en función de la orientación, ancho y puntal, así como de cualquier elemento que sobresalga, alero, toldo, balcón cuya proyección horizontal, (d) amplía la franja de sombra en el portal. Ver en la Tabla 1 la dimensión mínima, d que garantiza la sombra en las distintas orientaciones.

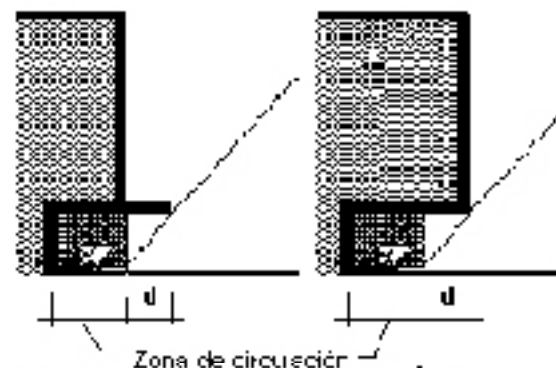


Figura 1— Franja de sombra en portales y galerías

Tabla 1 — Dimensión mínima de salientes de fachada para protección solar

Altura de la superficie a proteger, h (m)	Proyección horizontal del elemento, d (m)				
	N	S	F-O	NF-NO	SF-SO
4.50	0.90	1.80	-	2.50	-
3.00	0.80	1.20	2.40	1.80	2.40
2.70	0.50	1.00	2.10	1.50	2.10
2.10	0.40	0.80	1.80	1.20	1.80
1.20	0.30	0.40	1.00	0.80	1.00

Nota: En el caso de los toldos o cualquier otro elemento inclinado el valor de "h" se tomará desde la base del vano hasta el punto más bajo del elemento.

3.2.2. La profundidad de los portales y galerías podrá reducirse en la medida que los edificios de enfrente, o cualquier otro obstáculo en esa posición forme un ángulo de sombra, que complemente la protección solar a los mismos. Ver Tabla 2.

Tabla 2 — Influencia de la altura de los edificios en el sombreado de las vías.

Orientación	Altura media de los edificios, h (m)				
	a-6 m	a-9 m	a-12 m	a-15 m	a-18 m
N	-	-	-	-	-
S	20,00	-	-	-	-
NE-NO	14,50	19,00	25,00	-	-
SE-SO	11,50	12,50	17,50	20,50	23,50
E-O	9,50	12,00	14,50	16,50	19,00

3.3. De la altura de los edificios y otros elementos urbanos.

3.3.1. La altura mínima media (h) que deben poseer los edificios para influir en el sombreado de una vía o de cualquier otro espacio abierto o área libre adyacente a éste, deberá ser la que aparece en la Tabla 2.

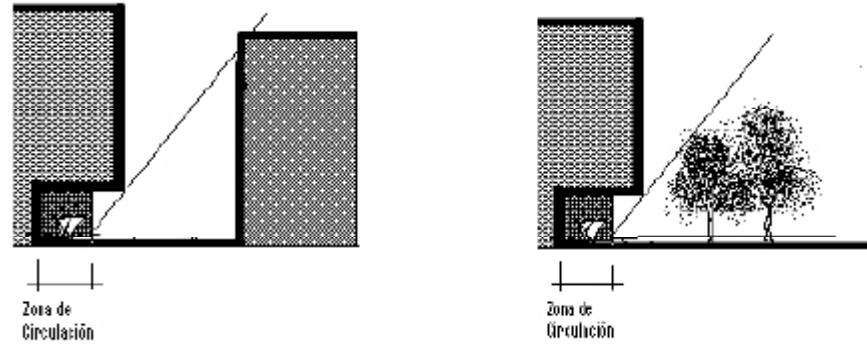


Figura 2— Obstáculos que proporcionan sombra a los portales.

3.3.2. La medida del ancho de vía o de otro espacio abierto, (a) se tomará en la horizontal, normal de fachada a fachada.

3.3.3. La altura máxima estará fijada por otras condicionales urbanas.

3.4. De los salientes en las fachadas de los edificios.

3.4.1. Los edificios de la zona del 15% de área descubierta deberán tener balcones.

3.4.2. La proyección horizontal de los balcones o cualquier otro elemento, (d) que actúe como protección solar de las fachadas de los edificios y de los espacios exteriores adyacentes deberá tener, como mínimo, las dimensiones que aparecen en la Tabla 1, de acuerdo con la orientación de la fachada.

3.4.3. Estas dimensiones pueden reducirse en las primeras plantas siempre y cuando la fachada de enfrente o el arbolado de la calle proyecte sombra sobre el edificio.

3.4.4. Evitar nichos o logias, sobre todo en calles con perfil U. En caso de ser necesaria su utilización tratar acústicamente las superficies del techo o del murete del balcón para reducir o desviar el sonido incidente.

3.5. De los sótanos.

3.5.1. Los sótanos o semisótanos deben limitarse al perímetro edificado, respetando el

Coefficiente de Ocupación de Suelo (COS) del lote al igual que el resto de los niveles del edificio.

3.5.2. En el caso de los sótanos pudieran extenderse hasta los límites del terreno siempre que se respeten las condicionales urbanas y se mantenga el área verde.

3.6. De los pasillos perimetrales.

3.6.1. En la zona compacta o del 15% de superficie descubierta deberá mantenerse el régimen de medianería.

3.6.2. Los pasillos perimetrales, siempre que su ancho y función lo permitan, deberán tratarse como jardines y evitar su pavimentación.

3.6.3. Utilizar colores claros en los muros divisorios de pasillos perimetrales. Evitar el blanco si éstos reciben sol. Pueden utilizarse también plantas trepadoras colocadas en una estructura separada de la superficie del muro a una distancia no menor de 0.30m

3.7. De los jardines.

3.7.1. En viviendas y edificios pequeños sólo el 20% de la zona dedicada a jardín deberá utilizarse como piso. En los casos restantes pudiera ampliarse como máximo hasta el 40%, siempre y cuando los materiales empleados en éste posean un albedo entre 0.40 y 0.60.

3.7.2. Los jardines deben permanecer descubiertos al menos que se techaran con alguna solución de cubierta vegetal.

3.7.3. El material a utilizar en el piso o la solución constructiva que se le dé deberá garantizar su permeabilidad al agua y el drenaje al subsuelo.

3.7.4. Las cercas o verjas que sirven de límite a los jardines deben ser caladas para que no constituyan obstáculos ni a las visuales ni al viento, ni se conviertan en elementos adicionales de reflexión solar.



3.7.5. Deben respetarse las condicionales de jardín en todas las tipologías de superficie descubierta mayor del 33%.

3.8. De los patios:

3.8.1. Los patios deben permanecer descubiertos para que cumplan su función térmica.

Figura 3— Vista superior de la vía

3.8.2. En la zona de tipología compacta, del 15% de superficie descubierta, los patios no deben vincularse físicamente a la calle ni a otros espacios más calientes o contaminados. En las restantes zonas se recomienda lo mismo cuando éstos no tienen una buena permeabilidad al aire.

3.8.3. En patios grandes el área de piso será como máximo el 20% de la superficie total descubierta del patio. Puede llegar al 40% siempre y cuando los materiales utilizados sean semejantes a los recomendados para las plazas y parques.

3.8.4. Las superficies de terminación de los patios, piso y paredes, serán claras. No utilizar el blanco, siendo preferible el amarillo con coeficiente de reflexión entre el 0.40 y el 0.60, si reciben sol las paredes que lo limitan.

3.8.5. El cierre de los patios traseros no sobrepasará los 2.10 m de altura y serán, con rejas u otros elementos que permitan el flujo del viento, al menos en el 50% de su superficie. Si fuesen totalmente permeables al aire pudieran tener mayor altura.

3.8.6. Los patios rectangulares deberán orientarse, siempre que la ubicación del lote en la manzana y sus proporciones lo permitan, con su eje longitudinal en la dirección Norte - Sur. En los casos con orientaciones diferentes deberán utilizarse aleros, galerías u otros elementos que protejan las paredes y pisos del sol. Se dimensionarán según las Tablas 1 y 2.

3.8.7. En patios grandes las paredes deben cumplir lo recomendado en el apartado 3.6.3. Pueden



exceptuarse las orientadas al Norte, Noreste y Noroeste.

3.9. Del arbolado en la vía pública.

3.9.1. Al ubicar el arbolado se priorizarán las fachadas Oeste, Suroeste, Sureste, Este y Sur.

3.9.2. Las avenidas y calles de primero (entre 25 y 50 m) y segundo orden (entre 14 y 25 m) llevarán arbolado ubicado en parterres o paseos, ocupando su follaje entre el 40-60% del área de la vía, cúmplase, o no, el apartado 3.9.1. Se considera para esto el árbol ya maduro.

3.9.3. En calles de tercer orden (entre 10 y 14 m) en dependencia de su ancho y de la existencia de parterres se ubicará arbolado ocupando su follaje un 30% del área de la vía pudiendo eximirse si cumple el apartado 9.1.

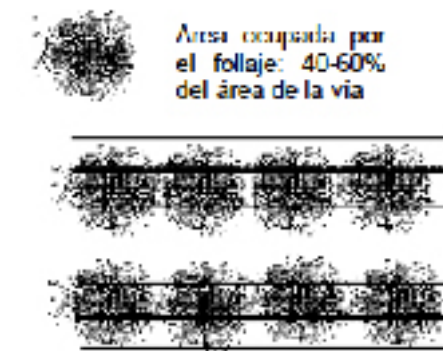


Figura 3— Vista superior de la vía

3.9.4. Los parterres sólo podrán pavimentarse en los accesos a los edificios y garajes. No se podrá desarrollar en ellos otra actividad que no sea aquella para la cual fueron establecidos.

No debe sembrarse arbustivas que obstruyan la visibilidad de conductores y peatones de cualquier edad.

3.9.5. En el caso de las aceras por donde pasen las redes técnicas eléctricas y telefónicas no se sembrarán especies de altura de copa superiores a los 8 – 10 m.



3.9.6. Se recomienda pasar las redes técnicas aéreas por las aceras adyacentes a las fachadas Norte, Noreste, Noroeste y Este.

3.11.2. El pavimento deberá ser de un material permeable al agua y su albedo entre 0,25 y 0,60.

Se evitará el uso del pavimento de asfalto.

3.12. De las terminaciones de las cubiertas.

Las terminaciones de las cubiertas, a fin de mitigar el efecto de la isla de calor urbano y ahorrar energía, deben ser mate y reflejar la radiación solar. Se recomienda un albedo $\geq 50\%$, (Índice de Reflectancia Solar (IRS) \geq mayor o igual a 0,50).

3.13. De las pinturas.

Las pinturas y terminaciones de superficies exteriores tendrán coeficientes de reflexión entre 0.40 y 0.60. Sólo se podrán pintar de blanco superficies que no reciban sol.

Anexo A
(Informativo)

Tabla A1 — Valores de albedo para superficies de cubiertas

Terminación de cubiertas	Albedo o Reflectancia Solar	Diferencia de temperatura techo - aire, °C
Pintura negra, mantas asfálticas	0%	50
Teja de asfalto verde	18%	47
Techo con recubrimiento de aluminio	44%	34
Pintura roja (Pigmento de hematita)	53%	29
Teja de asfalto blanco	67%	24
Recubrimiento (de cementita) blanco	78%	18
Pintura blanca (pigmento de óxido de	100%	10



Tabla A2 — Valores de albedo para superficies de pavimentos.

Terminación de pavimentos.	Albedo o reflectancia solar	Diferencia de temperatura pavimento-aire
Asfalto envejecido	17%	50
Cerámica	73-88%	40
Césped	32%	35
Hormigón gris medio	21%	48

Anexo 7. Edificaciones. Requisitos de Diseño para la Eficiencia Energética. Parte 1 Envoltente del Edificio

2.24. Pantallas solares. Dispositivos de sombra exterior generalmente localizados en un plano exterior al cierre de vano vertical. Pueden ser:

- Pantallas solares horizontales: elementos externos fijos o móviles que protegen el cierre de vano vertical de los rayos directos del sol. Se proyectan hacia el exterior del edificio y son colocados en el borde superior del vano o fraccionados en toda la altura como elementos paralelos y extendidos horizontalmente hasta ambos extremos de la ventana. Véase figura 4.

- Pantallas solares verticales: elementos externos fijos o móviles que protegen el vano de los rayos directos del sol. Se proyectan hacia el exterior del edificio y son colocados verticalmente al menos desde la parte mas baja hasta la mas alta del vano con el fin de bloquear la entrada del sol por ese lado o fraccionados a todo lo ancho del vano como elementos paralelos. Véase figura 5.

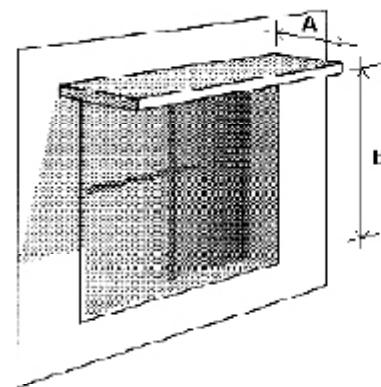


Figura 4— Pantalla solar horizontal

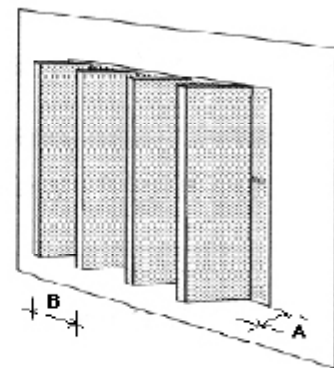


Figura 5— Pantalla solar vertical

2.25. Ganancia de calor solar relativa. (GCSR). Cantidad de flujo de calor solar a través de la fachada, calculada considerando:

- La orientación de la fachada
- La relación entre el área de ventanas y el área bruta de pared. (RV-P)
- El coeficiente de sombra del vidrio solo (CSv);
- El coeficiente de sombra de la pantalla de la propia ventana exterior, interior e integral (entre vidrios), CSex

- El Ajuste del CSv según el tipo de pantalla de sombra interior.

Se emplea para establecer el valor límite admisible Véase A2, Anexo A (Normativo).

2.26. Crédito de sombra. A los efectos de esta norma es el resultado de aplicar el multiplicador de protección (horizontal, MPH ó vertical, MPV) que tiene en cuenta la orientación de la fachada específica y el tipo y dimensiones de la pantalla de sombra. Véase A2, Anexo A (Normativo).

3. Requisitos de Conformidad.

La envolvente del edificio estará en conformidad con los requisitos de esta Parte cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

- 3.1. Se satisfagan los Requisitos básicos de ventilación. Véase Apartados 4.1 y 4.2.
- 3.2. Las cubiertas opacas estén en conformidad con los Requisitos de diseño. Véase Apartado 5.1.
- 3.3. Los cierres de vanos verticales estén en conformidad con el Requisitos de diseño. Véase Apartado 5.2.
- 3.4. Los cierres de vanos horizontales estén en conformidad con los Requisitos de diseño. Véase Apartado 5.3.
- 3.5. Las paredes opacas estén en conformidad con los Requisitos de diseño. Véase Apartado 5.4.

4. Requisitos básicos de ventilación

Los espacios habitables y de trabajo cumplirán los requisitos del apartado 4.1. para la ventilación de confort. Los espacios con aire acondicionado cumplirán, además, los requisitos de infiltración o fuga de aire del apartado 4.2

4.1. Ventilación natural de confort.

Cuando se requiere conformidad con este apartado, los espacios habitables y espacios de trabajo cumplirán los requisitos siguientes:

4.1.1. El área libre total mínima para ventilación natural en cada espacio estará entre 15-20 % del área de piso.

4.1.2. Como mínimo deben disponerse 2 aberturas operables al exterior en paredes adyacentes u opuestas. Se acepta que una de ellas sea abertura fija (louvers) siempre que se cumpla con el apartado 4.1.1.

4.1.3. En una sola pared no debe colocarse más del 70% del área libre total para la ventilación.

4.1.4. Para espacios con una sola pared al exterior se recomienda disponer dos ventanas a cada lado de una pantalla vertical perpendicular a la ventana, pero no debe situarse mas del 70% del área libre

total a un solo lado de la pantalla.

4.1.5. Es recomendable que las puertas interiores tengan persianas (u otro tipo de abertura) o un dispositivo que permita mantenerlas abiertas. Este requerimiento no se aplicará en las puertas de entrada de las habitaciones de huéspedes de hoteles y moteles.

4.1.6. En locales habitables de la vivienda y en habitaciones de huéspedes en hotel o motel con aire acondicionado se instalará un ventilador, preferiblemente de techo y las aberturas de ventilación permitirán emplear la ventilación natural, la ventilación mecánica o el aire acondicionado en dependencia de la temperatura exterior.

4.1.7. Los espacios provistos de instalación para ventiladores de techo tendrán una salida, como mínimo, por cada 36 m² de área de piso. Cuando se requiera más de una salida en un espacio, las salidas deben ser distribuidas uniformemente a través del local. Deberá instalarse el control del ventilador en un lugar asequible.

Se exceptúan las cocinas y aquellos espacios que empleen diseños específicos de ventilación natural siempre que se demuestre que cuenta con condiciones adecuadas de movimiento de aire, temperatura y humedad para el confort humano.

4.2. Infiltración o fuga de aire.

Para minimizar la infiltración o fuga de aire en los espacios con aire acondicionado deberá cumplirse lo siguiente:

4.2.1. Los cerramientos de vanos en espacios que funcionan con aire acondicionado tendrán cierre hermético para garantizar una infiltración o fuga de aire mínima.

4.2.2. Los cerramientos de vanos que puedan cerrarse, pero no herméticamente, tales como ventanas de persianas no pueden constituir más del 2% del área de la pared que conforma el espacio.

4.2.3. Las entradas a los edificios de uso público con aire acondicionado deben tener cierre automático para minimizar la infiltración o fuga de aire.

4.2.4. Las juntas exteriores, grietas y huecos en los componentes de la envolvente del edificio con aire acondicionado deben ser sellados para evitar la infiltración o fuga de aire.

5 Requisitos de diseño.

5.1. Cubiertas opacas.

El factor de ganancia de calor solar en cubiertas opacas (FGCC) debe ser menor de 1.0 W/m² oC. Se calcula como se describe en la ecuación (1) del Anexo A (Normativo). Véase apartado 2.21 y tabla 7 Anexo B (Informativo). Se exceptúan las cubiertas que son completamente protegidas de la radiación solar.

5.2. Cierres de vanos verticales.

La ganancia de calor relativo (GCSR) de los cerramientos de vanos verticales será menor o igual al valor apropiado de la Tabla 1 para edificios residenciales bajos y de la Tabla 2 para los demás. Se calcula como se describe en el Anexo A (Normativo). Puede usarse la interpolación lineal para determinar la GCSR para valores intermedios de RV-P.

Se exceptúan:

- a). Área de ventana menor del 2% de área de pared bruta exterior.
- b). Edificios residenciales bajos sin aire acondicionado
- c). Edificios con ventanas aisladas pueden exceder el límite máximo de GCSR, cuando el promedio ponderado de GCSR para todas las orientaciones (norte, sur, este y oeste) sea menor o igual al límite máximo de GCSR.

Tabla 1 — Ganancia de calor solar relativa máxima (GCSR) para edificios residenciales bajos. (hasta 3 niveles)

RV P	Norte GCSR máxima	Este oeste y sur GCSR máxima
0 0 15	1 00	0 85
0 15 0 30	0 90	0 70
0 30 0 45	0 80	0 50
0 45 0 60	0 70	0 50
0 60 0 75	0 65	0 40
0 75 1 00	0 65	0 30

Tabla 2 — Ganancia de calor solar relativa máxima (GCSR) para edificios residenciales altos y edificios no residenciales. (mas de 3 niveles)

RV-P	Norte GCSR máxima	Este oeste y sur GCSR máxima
0-0.15	0.05	0.05
0.15-0.30	0.05	0.40
0.30-0.45	0.65	0.30
0.45-0.60	0.50	0.25
0.60-0.75	0.40	0.20
0.75-1.00	0.40	0.20

5.3. Cierres de vanos horizontales. (lucernarios)

El área máxima de lucernario se expresa como una fracción del área de la cubierta, que cubre el espacio que ilumina y estará en dependencia del coeficiente de sombra (CS) del material transparente o translúcido. Se calcula como se describe en la ecuación (8) en el Anexo A (Normativo). Véase Tabla 6 Anexo B (Informativo).

5.4. Paredes opacas.

El valor del coeficiente global de transferencia de calor (U) para paredes opacas, orientadas al sur y al oeste y/o limitando espacios con aire acondicionado no deberá exceder 1.50 W/m² oC y para espacios que funcionen con ventilación natural no deberá exceder 2.50 W/m² oC. Véase tabla 7 Anexo B (Informativo).

Se exceptúan:

5.4.1. Paredes con una capacidad térmica mayor de 55 W/m² oC. Ver Tabla 2, Anexo B

(Informativo)

5.4.2. Partes de la pared completamente protegidas de los rayos directos del sol por partes del propio edificio, por pantallas solares, edificios adyacentes, o por las características del paisaje tales como colinas o farallones. Si la pared es sombreada todo el día a través del año.

5.4.3. Paredes sombreadas con un factor de proyección horizontal (FPH) mayor o igual a 0.2 en paredes orientadas al norte y mayor de 0.3 en todas las demás orientaciones. Véase Anexo A (Normativo) ecuación (6) y (7).

Anexo 8. Código de Buena Práctica para el Diseño del Clima Interior Térmico y Visual

4. Recomendaciones de diseño

4.1 Envoltente del edificio

Las decisiones sobre el diseño de la envoltente del edificio tienen influencia en el comportamiento del clima interior térmico y visual, en el confort de sus ocupantes y en su eficiencia energética, por tanto:

4.1.1 Al emplazar el edificio, es conveniente conciliar dos requisitos: exponer a las brisas predominantes la mayor parte de sus aberturas y que el ángulo de incidencia del sol sobre sus superficies sea la mínima posible.

4.1.2 Se recomienda utilizar la propia arquitectura mediante la forma del edificio y elementos de sombra exteriores para reducir la ganancia de calor solar y la carga de climatización cuando se emplee aire acondicionado.

4.1.3 Es conveniente lograr un justo balance en la relación envoltente / volumen del edificio para facilitar la iluminación, la ventilación natural, evitar ganancias de calor solar excesivas y el aumento del

costo de la construcción.

4.1.4 Deberá estudiarse cada fachada independientemente, atendiendo a las características particulares de cada orientación. Estas deberán diseñarse atendiendo no sólo a su apariencia exterior sino también a las necesidades de confort de sus espacios interiores.

4.1.5 Es necesario reducir todas las formas de transferencia de calor por la envolvente del edificio mediante un valor bajo del coeficiente de transferencia de calor, U. Tendrán que emplearse materiales de baja conductividad, cámaras de aire y/o materiales aislantes del calor. Se recomienda emplear en cubiertas valores U inferiores a 1,0 W/m² oC, lo cual se justifica económicamente en edificios con climatización artificial y en edificios con ventilación natural se justifica porque incrementa el confort. Véase NC 220-1, Anexo B - Tabla 7.

4.1.6 Es conveniente emplear materiales que no absorban ni almacenen el calor durante las horas del día, por tanto los materiales deberán ser ligeros, tales como, ladrillo, bloques o paneles huecos, hormigones ligeros (Siporex), madera, paneles aislados, etc.

4.1.7 En las superficies exteriores deberán emplearse terminaciones de color claro para evitar la absorción del calor solar.

4.1.8 Al seleccionar el tipo de ventana y su posición en la fachada se deberán garantizar las funciones siguientes:

- a. Permitir la penetración de la luz;
- b. Proteger del deslumbramiento y de la penetración de los rayos del sol;
- c. Permeabilidad a las brisas;
- d. Proteger de la lluvia y de los fuertes vientos;
- e. Hermeticidad cuando el espacio funcione con aire acondicionado.

4.1.9 Las superficies translúcidas y transparentes deberán protegerse de la radiación solar para facilitar el confort térmico y evitar consumos excesivos de energía.

4.1.10 Es conveniente evitar grandes superficies de vidrio al oeste porque es difícil protegerlas de la penetración solar.

4.1.11 El área máxima de lucernario está en función del coeficiente de sombra de su material (transparente o translúcido) y podrá fluctuar entre 3 y 6% del área de cubierta del espacio que ilumina. Véase NC220-1.

4.2 Iluminación combinada (natural + artificial)

4.2.1 Deberá Integrarse la iluminación natural al diseño de la iluminación artificial desde las primeras ideas del diseño del edificio.

4.2.2 La iluminación en los edificios ocupados principalmente durante el día, como por ejemplo las escuelas, tendrá que considerar a la luz natural como su fuente principal.

4.2.3 Cuando la iluminación natural no satisfaga completamente el nivel de iluminación ambiental para la mayoría de las horas de ocupación, tendrán que instalarse luminarias complementarias, controlables por el usuario, para asegurar los niveles de iluminación requeridos en todas las horas de uso (iluminación combinada).

4.2.4 Los niveles de iluminación general no deberán ser menores que 1/3 de los niveles que se requieren para tareas específicas para evitar fuertes contrastes.

4.2.5 Todos los espacios interiores tendrán para la iluminación natural superficies transparentes o translúcidas, o aberturas, protegidas de la radiación solar directa.

4.2.6 Se recomienda emplear un dispositivo reflectivo (banda difusora) cuando se desee aumentar la profundidad de la zona iluminada (ésta puede extenderse desde 1,5 hasta 2,5 veces la altura de la

ventana). Figura 3.

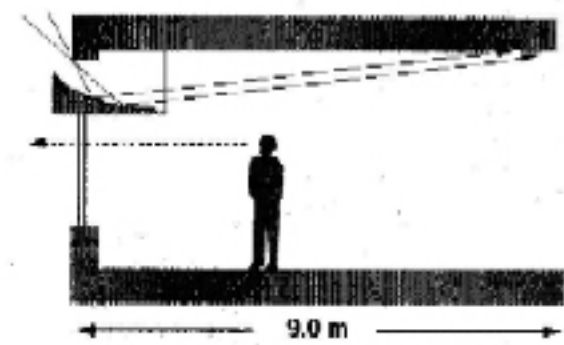


Figura 3 — Banda difusora o light shelf

4.3 Ventilación natural, mecánica y aire acondicionado

4.3.1 Se cumplirán los Requisitos básicos de ventilación de confort que establece la NC 220- 1.

4.3.2 Todos los espacios deberán contar con la posibilidad de ventilarse preferentemente de forma natural. Los locales habitables (dormitorios, estares, comedores, cocinas) deberán tener ventanas en paredes opuestas o adyacentes o en lados opuestos a un dispositivo o proyección vertical, en caso de estar situados en una misma pared. Véase NC 220-1.

4.3.3 La ubicación de la fenestración tendrá que garantizar que las aberturas de entrada del aire se sitúen en zonas de presión positiva y las de salida del aire en zonas de presión negativa. Figura 8 y 9.

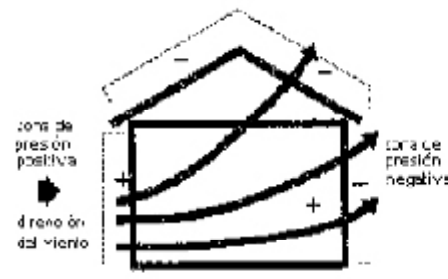


Figura 8 — Ventilación por presión de viento

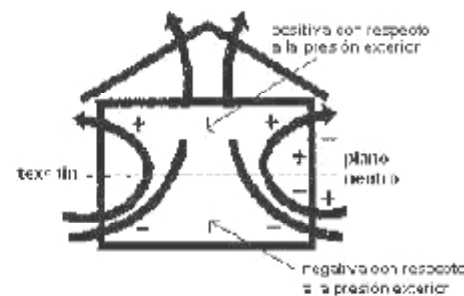


Figura 9 — Ventilación por diferencia de presión en caso que existan fuentes internas de calor

4.3.4 Es conveniente abrir lo más posible los espacios interiores al exterior para conseguir la máxima ventilación, para ello se recomienda diseñar el mínimo de divisiones interiores y que éstas sean permeables a las brisas.

4.3.5 Se recomienda, para obtener una ventilación cruzada efectiva, que la distancia entre las aberturas de ventilación no exceda 5 veces el puntal del local. Figura 10.

4.3.6 En caso de contar con una sola abertura la profundidad del local no debe exceder 2 veces el puntal y deberá cumplir lo que establece la NC 220-1. Figura 11.

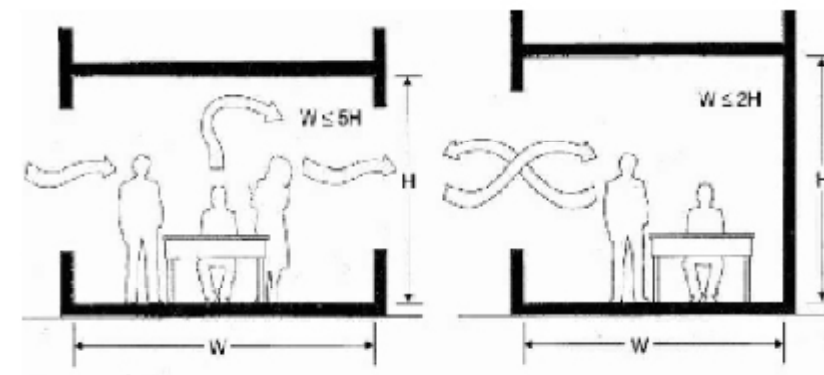


Figura 10 — Ventilación cruzada con dos aberturas

Figura 11 — Ventilación cruzada con una sola abertura

Anexo A (informativo)

Características de los vidrios

Tipo de vidrio	Espesor mm	Energía Luminosa			Energía solar		Factor solar	Coef. de sombra
		Factor de transmisión	Factor de reflexión	Factor de transmisión	Factor de reflexión	Factor de absorción		
Ordinario	4	0.90	0.08	0.85	0.07	0.08	0.88	1.01
	6	0.89	0.08	0.82	0.07	0.11	0.85	0.97
	10	0.88	0.08	0.76	0.07	0.17	0.80	0.92
Coloreado con óxidos metálicos gris	4	0.56	0.05	0.60	0.05	0.35	0.69	0.79
	6	0.44	0.05	0.49	0.05	0.46	0.60	0.69
	10	0.27	0.05	0.33	0.05	0.62	0.48	0.55
Coloreado con óxidos metálicos bronce	4	0.61	0.05	0.59	0.05	0.36	0.68	0.70
	6	0.50	0.05	0.47	0.05	0.48	0.59	0.69
	10	0.33	0.05	0.31	0.05	0.64	0.47	0.54
Coloreado con óxidos metálicos verde	4	0.81	0.07	0.55	0.05	0.40	0.65	0.74
	6	0.74	0.07	0.44	0.05	0.51	0.57	0.65
	10	0.64	0.07	0.32	0.05	0.63	0.48	0.55

Anexo 9. Sistemas de Ventilación en las Instalaciones de las Edificaciones. Especificaciones de Proyecto

4. Métodos de ventilación

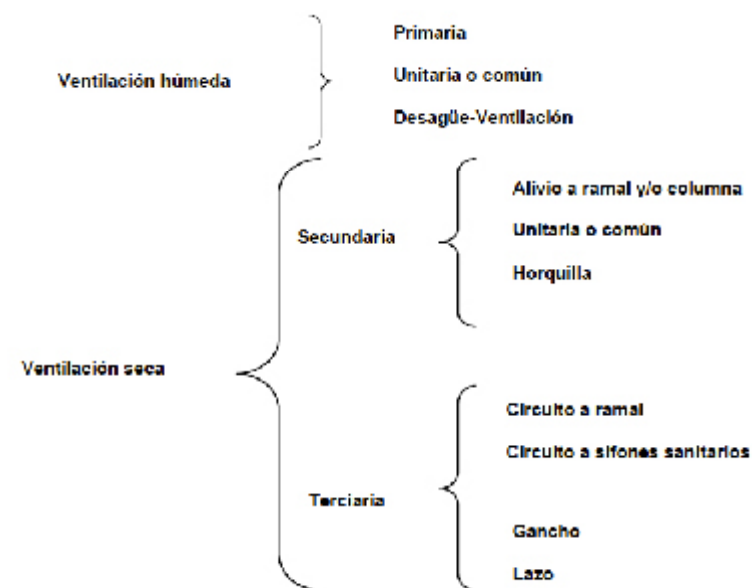
Existen dos sistemas de ventilación: Ventilación húmeda y ventilación seca.

Dentro de la ventilación húmeda encontramos la ventilación primaria y como caso particular la unitaria, y por desagüe-ventilación.

Y como ventilación seca tenemos la secundaria y la terciaria.

Dentro de la secundaria encontramos la de alivio al ramal y al bajante fecal, la unitaria y la de horquilla.

Dentro de la terciaria encontramos: La unitaria, la de circuito al ramal, la de circuito a los sifones, la de gancho y la de lazo.



4.1 Ventilación húmeda primaria: Es la parte de la tubería del bajante fecal, que se prolonga por encima de la cubierta, comunicándola con el ambiente exterior o sea es un mismo conducto con desarrollo vertical como desagüe y ventilador (Figura 1).

4.1 Ventilación húmeda, unitaria o común. Emplea un mismo conducto con desarrollo vertical como desagüe y como ventilador. Se limita el método a muebles sanitarios con valor equivalente no mayor de tres unidades de descarga (lavabos, fregaderos, lavadoras de ropa familiares y muebles sanitarios semejantes. Para un buen funcionamiento, es necesario cuidar de que el ramal de descarga horizontal no sea menor de 40 mm cuando se conecta un lavabo y que no sea menor de 50 mm cuando se conectan dos lavabos o un lavabo y un lavadero. No debe emplearse como ventilación húmeda la descarga de fregaderos u otros muebles sanitarios que descarguen materias sólidas en suspensión. Se procurará que ningún inodoro esté conectado aguas arriba de la ventilación húmeda.

4.1 Ventilación húmeda, unitaria o común. Emplea un mismo conducto con desarrollo vertical como desagüe y como ventilador. Se limita el método a muebles sanitarios con valor equivalente no mayor de tres unidades de descarga (lavabos, fregaderos, lavadoras de ropa familiares y muebles sanitarios semejantes. Para un buen funcionamiento, es necesario cuidar de que el ramal de descarga horizontal no sea menor de 40 mm cuando se conecta un lavabo y que no sea menor de 50 mm cuando se conectan dos lavabos o un lavabo y un lavadero. No debe emplearse como ventilación húmeda la descarga de fregaderos u otros muebles sanitarios que descarguen materias sólidas en suspensión. Se procurará que ningún inodoro esté conectado aguas arriba de la ventilación húmeda.

4.5 Ventilación secundaria unitaria. Consiste en efectuar la descarga empleando un solo ramal vertical para la descarga y ventilación de dos muebles sanitarios iguales, desde la ventilación secundaria.

4.6 Ventilación de alivio al ramal. Permite la circulación del aire en exceso entre la tubería de evacuación y el sistema de ventilación del edificio. Permite obtener instalaciones económicas y funcionales. Se emplea donde los muebles sanitarios se encuentran en baterías sencillas o dobles separadas por pared.



4.7 Ventilación de alivio al bajante fecal. Ventilación de alivio al bajante fecal. Interconecta la línea maestra de una instalación sanitaria ascendente a una ventilación maestra con trazado paralelo a la misma, tiene la finalidad de prevenir los cambios de presión que se producen en las maestras verticales. Este tipo de solución se emplea en edificios altos, cuando la ventilación se realiza con cierta frecuencia en altura estamos en la ventilación de horquilla. Se recomienda en estos casos, unir las columnas de evacuación y ventilación cada cuatro plantas por lo menos.

4.8 Ventilación terciaria. Es la red horizontal, que comunica los cierres hidráulicos (sifones), o los ramales de desagüe con la columna de ventilación secundaria.

4.9 Ventilación terciaria de circuito al ramal. Se emplea en edificios altos, o de gran proyección horizontal donde los muebles están muy alejados del bajante fecal. Permite ventilar varios muebles sanitarios generalmente colocados en batería. Los baños ventilados en circuitos se unen a un bajante sanitario común, lo que da por consecuencia que cada ramal debe estar protegido por ventiladores de alivio. Este ventilador comienza entre la penúltima y última salida del ramal de descarga y finalmente se une a una columna de ventilación.

4.10 Ventilación terciaria de circuito a sellos hidráulicos. Se emplea en sustitución del sistema anterior, generalmente cuando los muebles descargan a la pared.

4.11 Ventilación terciaria en gancho. Es una ventilación que sirva a más de un aparato sanitarios y es muy utilizada para disposiciones en batería, llevando a un considerable ahorro económico, es conveniente limitar a 4 el número de aparatos ventilados de esta forma.

4.12 Ventilador de lazo. Permite ventilar un ramal sanitario que conduzca la descarga de no más de 8 inodoros o urinarios de pedestal (descarga al piso), también las duchas y tragantes de piso cuando están colocados en batería. Resulta similar a la ventilación por circuito, pero en este caso se enlaza con



el ventilador de la descarga sanitaria en vez de unirse a una de las columnas de ventilación del conjunto general del edificio. Este tipo de ventilación sólo se emplea en el último piso de un edificio o en edificaciones de una sola planta.

5 Requisitos básicos para el diseño.

5.1 Requisitos generales

5.1.1 El sistema de ventilación de la instalación sanitaria de una edificación se diseña considerando la utilización de materiales y productos idóneos para las condiciones específicas de Cuba.

5.1.2 Las uniones entre tubos y piezas de conexión serán herméticas.

5.1.3 La disposición de los elementos destinados a la ventilación sanitaria en una edificación puede resultar la combinación de varios métodos de ventilación.

5.1.4 La ventilación primaria será de uso obligatorio en todas las edificaciones que tengan núcleos sanitarios.

6 Requisitos particulares

6.1 Los sifones que reciben las descargas del equipamiento de bares, fuentes de soda, cafeterías y mostradores, no necesitan ser ventilados cuando la disposición y construcción de estas instalaciones no permiten realizarlas. Cuando las condiciones existan, estos equipos descargarán en una trampa colectora que será debidamente ventilada. O se utilizará el sistema desagüe-ventilación.

6.1.1 La ventilación de un sifón por la corona se acepta si la toma de salida se encuentra a una distancia igual a dos veces mínimo el diámetro del sifón.

6.1.2 Los sifones de los tragantes de piso y los conductos de evacuación colocados en un nivel inferior al piso de un basamento o bajo el nivel de terreno, no tendrán nunca diámetro menor de 50 mm.

6.1.3 Los tragantes de piso sometidos a posibilidad de evaporación serán del modelo de sello

profundo o serán conectados a una salida sanitaria que conserve el sello hidráulico.

6.1.4 Los pozos o sumideros que estén situados a un nivel inferior del conducto de alcantarillado de la ciudad y que acumulan aguas negras deben ser herméticos y provistos de tubería de ventilación.

6.1.5 No se ventilarán las tuberías que reciben tragantes de piso cuando los mismos se encuentran a menos de 4.50 m de un ventilador de línea.

6.1.6 Los ventiladores de los desagües de los lava cuñas y de esterilizadores que descargan a la pared, no se unirán al sistema de ventilación general del edificio, los referidos ventiladores subirán individualmente hasta la cubierta de la edificación.

6.1.7 Cuando existan muebles sanitarios con unidades de descarga menores que los inodoros descargando a un bajante sanitario común pero aguas abajo pueden perder su sello por arrastres debido a la diferencia de presiones, en estos casos se hace necesario ventilar individualmente los muebles sanitarios referidos.

6.1.8 Las trampas de grasa serán debidamente ventiladas.

6.1.9 Los terminales de ventilación deben ser emplazados adecuadamente para evitar molestias a los vecinos, instalándolas a unos 3 m de cualquier abertura del edificio, a menos que se encuentren a 0.60 m por encima de estas.

6.1.10 La salida de la ventilación en la cubierta debe estar a 0.15 m mínimo por encima del nivel de cubierta, para que no queden sujetas a inundación, si la misma es accesible la alta debe ser como mínimo de 1.80 m .

La tuberías de ventilación terciaria deben tener la pendiente hacia la tubería de descarga para recoger las condensaciones que eventualmente puedan formarse.

Anexo A
(normativo)

Tabla A.1 — Diámetro del tubo de ventilación para los distintos aparatos sanitarios.

Mueble sanitario	Diámetro mínimo de ventilación individual mm
Lavado	32
Debedero	32
Fregadero	40
Dañera	40
Lavadero o Lavadora	40
Ducha	50
Vertedero	50
Inodoro	50

Anexo B
(normativo)

Tabla B.1 — Diámetro de ventilación según el número de unidades de descarga

Diámetro ramal	Número de unidades de descarga (UD)
32	1
40	De 1 a 8
50	De 9 a 18
75	De 19 a 72
100	De 73 a 384

Anexo C
(normativo)

Tabla C.1 — Dimensionamiento y longitud máxima de las columnas de ventilación

Diámetro de la columna sanitaria (mm)	Número de unidades de descarga (UD)	Diámetro de la columna de ventilación (mm)						
		32	40	60	75	100	150	200
		Máxima longitud de la columna de ventilación (m)						
32	1	13,7						
40	Hasta 8	10,7	18,3					
50	Hasta 18	9,10	15,2	27,5				
65	Hasta 36	7,6	13,7	22,9	32,0			
75	18		5,5	21,3	64,7			
75	24		3,7	15,2	64,7			
*	36		2,4	10,7	64,7			
*	48		2,1	9,8	64,7			
*	72		1,8	7,6	64,7			
100	24			7,0	61,0	91,5		
*	48			4,9	35,1	91,5		
*	96			3,7	25,8	91,5		
*	144			2,7	22,0	91,5		
*	192			2,4	19,5	86,5		
*	254			2,1	17,1	74,7		
*	304			1,8	14,0	62,0		
125	144				14,0	54,9	154	
*	288				9,8	37,8	154	
150	576				3,0	13,1	130	192
*	864				2,1	10,1	97,6	192
*	1296				1,8	7,6	73,2	192
*	2070				1,2	6,4	56,7	192
200	320					12,0	122,0	229
*	640					9,1	79,3	229
*	960					6,7	58,0	229
*	1600					4,9	37,0	160
*	2500					3,7	27,7	113
*	4100					2,1	18,0	76,9
*	7400					1,5	15,9	64,7

NOTA: El 20 % de la longitud de la columna de ventilación puede ser instalada en posición horizontal. Un mueble sanitario de fondo no plano puede descargar directamente a una columna de descarga de 75 mm, cuando la longitud del ramal no excede a 0,80 m y a 1,00 m. Cuando el fondo es plano sin necesidad de ventilación, la pendiente de la tubería de desagüe será siempre entre el 1 y el 2 %.

Anexo D
(normativo)

Tabla D.1 — Distancia máxima entre los sifones y las ventilaciones para varios diámetros de desagüe

Diámetro del desagüe del mueble sanitario	Distancia del sifón al pie de ventilación (mm)
32	750
40	1050
50	1500
75	1000
100	3000

El diámetro de la ventilación para los distintos métodos de ventilación será el determinado según la tabla C.1.

El diámetro de la ventilación por circuito destinada a ventilar adecuadamente a otros muebles sanitarios distintos a los inodoros, se determina considerando las unidades de descarga (UD). Utilizando este método de ventilación siempre se procederá a ventilar individualmente los lavabos y los urinarios de colgar. Se considera el contenido de la tabla F.1 para el caso de una batería de inodoros.

Anexo E
(normativo)

Tabla E.1 — Diámetro del conducto de ventilación para algunos métodos

Método	Consideración
Ventilación individual	No será menor de 32 mm, ni tampoco menor del diámetro del desagüe al cual está conectado.
Ventilación de alivio	No será menor que la mitad del diámetro del tubo de desagüe al cual se conecta.
Ventilación por circuito o de lazo	No será menor, en ambos casos, que la mitad del diámetro del ramal sanitario horizontal o el diámetro del ventilador primario a que se conecta.
Ventilación común	Se aplica para la determinación del diámetro el mismo proceso de cálculo que para la ventilación individual.

Anexo F
(normativo)

Tabla F.1 — Determinación del diámetro del tubo de ventilación de circuito para un circuito para una batería de inodoros

Número de inodoros instalados en batería	Diámetro de la ventilación de circuito mm
2	50
De 3 a 6	75
Más de 7	100

El diámetro de la ventilación húmeda se determina de la misma forma que la empleada para el caso de la ventilación individual.

Anexo 10. Árboles en la Ciudad

7.1 Protección de árboles y arboledas existentes

1. Adoptar las precauciones necesarias para conservar árboles y arboleda existentes en condiciones adecuadas durante la ejecución de obras de urbanización.
2. Evitar la compactación e impermeabilización de terrenos explorados por raíces, y como

mínimo cubiertos por sus copas.

3. Evitar recrecidos y rebajados de terrenos explorados por raíces que puedan provocar su destrucción y alterar su humedad.
 4. Evitar la apertura de zanjas y pozos que destruyan raíces de árboles.
- ### 8.2 Mejora de suelos y protección de raíces
4. Conservar y restaurar las balsas de parterres inclinados sin compactar el terreno ni alterar los mecanismos de sucesión de comunidades vegetales.
 5. Proteger y restaurar la vegetación superficial en parques xerofíticos.
 6. Asilvestrar céspedes y parterres ajardinados con vegetación más adecuada para conservar hojas caídas que no requiera labores frecuentes de conservación.

7. Alejar el emplazamiento de calzadas, paseos y senderos que discurran en las inmediaciones de árboles con el fin de liberar cuellos y mejorar las condiciones de las raíces; consolidar senderos formados con el uso leños de árboles con terrizas o pavimentos superficiales que no dañen raíces.

8. Restaurar terrizas que hayan sido pavimentadas en parques con el fin de mejorar las condiciones de aireación y permeabilidad de los terrenos; allanar terrizas horizontales deformadas con el fin de evitar encharcamientos y restaurar el abombamiento de terrizas inclinadas para evitar de minimizar la erosión superficial.

9. Restaurar parterres que han sido recrecidos con el nivel del suelo original,
10. Ampliar el tamaño de parterres y alcorques con bordes que constriñen y deforman cuellos y raíces principales de árboles; disponer barreras o elementos sólidos en los bordes que impidan su invasión por vehículos.

Anexo 11. Reglamento General de Hogares de Ancianos

Capítulo II

De Los Requisitos Y Criterios De Ingreso

Sección Primera

De Los Requisitos Para El Ingreso

Artículo 4.- Los requisitos para el ingreso serán:

a) Tener 60 años ó más cumplidos. De manera excepcional, cuando la persona no tenga la edad requerida, pero concurran los demás requisitos para el ingreso, este podrá ser otorgado por el Director de la Dirección Provincial de Salud a la que pertenece la institución.

b) No padecer de enfermedades infectocontagiosas, que requieran necesariamente atención hospitalaria en ese momento.

c) No padecer de enfermedades que requieran atención hospitalaria en ese momento por patologías con peligro para la vida a corto plazo.

d) No presentar como consecuencia de enfermedades psiquiátricas de larga evolución, trastornos del comportamiento que pueden alterar las normas de convivencia de la institución o representar un alto riesgo para la ocurrencia de conductas violentas que afecten tanto a sus residentes como trabajadores.

Capítulo III

De Las Características, Organización Y Funcionamiento Del Hogar De Ancianos

Artículo 5.- Las características y principios organizativos y de funcionamiento de los hogares de ancianos son las siguientes:

a) Estar acreditado por el Ministerio de Salud Pública como Institución del Sistema Nacional de Salud regido por el Sector Salud.

b) Integración del residente en el centro y en su entorno social desde el momento de su ingreso.

c) Fomentar la normalización, entendido como el desarrollo de un estilo de vida similar al del entorno de referencia.

d) Atención a las necesidades básicas de los residentes que garanticen el máximo de autonomía personal.

Capítulo IV

De Los Servicios Sus Objetivos Y Organización

Sección Primera

De Los Servicios Generales

Artículo 6.- Los servicios que se ofrecen pueden ser propios de la institución o ser ofertados por otros centros y serán los siguientes:

a) Trabajo social

b) Atención médica y de enfermería

c) Atención estomatológica

d) Atención psicológica

e) Podología

f) Actividades de recreación

g) Actividades de rehabilitación

h) Peluquería, barbería y tintorería

Capítulo V

De La Estructura, Organización Y Subordinación

Artículo 7.- A los fines de lograr el cumplimiento de las funciones asignadas, los Hogares de



Ancianos se organizan a través de una estructura compuesta por:

1-Dirección, Administración, departamentos, Servicios y Secciones

2-Consejo de Dirección, Comités de la garantía de la Calidad.

.3-Consejo de Familiares y Órganos Asesores.

Capítulo VI

De La Dirección, Funciones Y Consejo De Dirección

Sección Primera

De La Dirección

Artículo 12.- La Dirección de los Hogares de Ancianos está bajo la responsabilidad de un director, el que será jefe superior de la institución. Corresponde al director cumplir y hacer cumplir todas las actividades de los reglamentos y disposiciones relativas a la institución y al Sistema Nacional de Salud, para lo cual administrará adecuadamente los recursos humanos, materiales y financieros de que dispone.

Artículo 13. Los directores de los Hogares de Ancianos son nombrados o removidos del cargo por el Director Municipal o Provincial de Salud de la instancia a la que se subordina el Hogar.

Generalidades

ARTÍCULO 39.- Los departamentos administrativos serán los encargados de las actividades de: servicios generales, economía, recursos humanos, almacén, abastecimientos, transporte, mantenimiento y dietética.



Fuentes de información.

Fuentes Electrónicas.

Recuperado de

<https://www.scielosp.org/article/rcsp/2017.v43n1/16-26/>

(08 de agosto del 2019)

Recuperado de

[https://www.ecured.cu/Camag%C3%BCey_\(municipio\)#F.C3.ADsico-geogr.C3.A1ficas](https://www.ecured.cu/Camag%C3%BCey_(municipio)#F.C3.ADsico-geogr.C3.A1ficas)

(08 de agosto del 2019)

Recuperado de

[https://www.ecured.cu/Provincia_de_Camag%C3%BCey_\(Cuba\)#Clima](https://www.ecured.cu/Provincia_de_Camag%C3%BCey_(Cuba)#Clima)

(08 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.camaguey.gob.cu/es/flora-y-fauna/3294-flora-y-fauna.html>

(08 de agosto del 2019)

Recuperado de

[http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/68265:destacan-botanicos-cubanos-necesidad-de-](http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/68265:destacan-botanicos-cubanos-necesidad-de-preservar-flora-autoctona)

[preservar-flora-autoctona](http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/68265:destacan-botanicos-cubanos-necesidad-de-preservar-flora-autoctona)

(08 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://botanicacubana.blogspot.com/?view=classic>

(09 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://www.cubatesoro.com/tocororo/>

(09 de agosto del 2019)

Recuperado de

https://www.ecured.cu/B%C3%BAfalos_en_Cuba

(09 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/viewFile/665/709>

(09 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/issue/view/73>

(10 de agosto del 2019)

Recuperado de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192008000200002

(10 de agosto del 2019)

Recuperado de

[http://www.granma.cu/cuba/2016-10-14/ancianos-cubanos-longevidad-](http://www.granma.cu/cuba/2016-10-14/ancianos-cubanos-longevidad-segura-14-10-2016-18-10-56)

[segura-14-10-2016-18-10-56](http://www.granma.cu/cuba/2016-10-14/ancianos-cubanos-longevidad-segura-14-10-2016-18-10-56)

(10 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://casabetti.org.mx/>

(10 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://dirinstituciones.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=3601>

(10 de agosto del 2019)

Recuperado de

http://asociacionjosemartivalencia.org/?page_id=538

(10 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/4482/2409>

(14 de agosto del 2019)

Recuperado de

[http://onu.org.cu/document/c035bceaec7e11e1aca8f0def1a2b2d8/division-politica-](http://onu.org.cu/document/c035bceaec7e11e1aca8f0def1a2b2d8/division-politica-administrativa/)

[administrativa/](http://onu.org.cu/document/c035bceaec7e11e1aca8f0def1a2b2d8/division-politica-administrativa/)

(14 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/79558:aumenta-en-cuba-indice-de-bosciedad>

(14 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.insmet.cu/asp/genesis.asp?TB0=PLANTILLAS&TB1=CLIMAC&TB2=/clima/>

[ClimaCuba.htm](http://www.insmet.cu/asp/genesis.asp?TB0=PLANTILLAS&TB1=CLIMAC&TB2=/clima/)

(14 de agosto del 2019)

Recuperado de

https://www.ecured.cu/Geograf%C3%ADa_de_Cuba#Niveles_estructurales

(18 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://es.climate-data.org/america-del-norte/cuba/camagueey/camagueey-3202/>

(18 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://sp.depositphotos.com/62222471/stock-photo-map-of-camaguey-cuba.html>

(18 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://besttour-travel.com/travel-guide/guia-de-viaje-para-cuba/>

(18 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.cubanaweb.com/provincias.html>

(18 de agosto del 2019)

Recuperado de

https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rcsp/v42n4/0864-3466-rcsp-42-04-00507.pdf

(18 de agosto del 2019)

Recuperado de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800012



(21 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>

(21 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://www.scielosp.org/article/rcsp/2017.v43n1/16-26/>

(21 de agosto del 2019)

Recuperado de

[https://www.ecured.cu/Camag%C3%BCey_\(municipio\)#F.C3.ADsico-geogr.C3.A1ficas](https://www.ecured.cu/Camag%C3%BCey_(municipio)#F.C3.ADsico-geogr.C3.A1ficas)

(21 de agosto del 2019)

Recuperado de

[https://www.ecured.cu/Provincia_de_Camag%C3%BCey_\(Cuba\)#Clima](https://www.ecured.cu/Provincia_de_Camag%C3%BCey_(Cuba)#Clima)

(21 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.camaguey.gob.cu/es/flora-y-fauna/3294-flora-y-fauna.html>

(22 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/68265:destacan-botanicos-cubanos-necesidad-de-preservar-flora-autoctona>

(22 de agosto del 2019)



Recuperado de

<https://botanicacubana.blogspot.com/?view=classic>

(22 de agosto del 2019)

Recuperado de

https://www.ecured.cu/B%C3%BAfalos_en_Cuba

(22 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/viewFile/665/709>

(22 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/issue/view/73>

(22 de agosto del 2019)

Recuperado de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192008000200002

(22 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.granma.cu/cuba/2016-10-14/ancianos-cubanos-longevidad-segura-14-10-2016-18-10-56>

(23 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.escambray.cu/especial-agua-jibara/rios-sancti-spiritus/>

(23 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://heymondo.es/blog/mejor-epoca-viajar-cuba/>

(23 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://es.climate-data.org/america-del-norte/cuba/camagueey/camagueey-3202/#climate-graph>

(23 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.cubadebate.cu/noticias/2014/04/16/cuba-en-numeros-lo-que-el-censo-nos-dejo/#.XYhJVPxKigQ>

XYhJVPxKigQ

(23 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://www.dtcuba.com/Gallery.aspx?pt=10&cp=16>

(23 de agosto del 2019)

Recuperado de

https://www.ecured.cu/El_danz%C3%B3n_en_Cuba

(25 de agosto del 2019)

Recuperado de

<https://blog.vacuba.com/musica/instrumentos-musicales-de-cuba/>

(25 de agosto del 2019)

Recuperado de

<http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/26818:arte-popular-en-camagueey-festeja-dia-de-la-cultura-cubana>

(25 de agosto del 2019)

Recuperado de

https://www.ecured.cu/Centro_Hist%C3%B3rico_de_Camag%C3%BCey

(25 de agosto del 2019)

Recuperado de

http://sitios.dif.gob.mx/normateca/wp-content/uploads/2015/09/ReglamentoInternoCentrosGerontologicos_Sep15.pdf

ReglamentoInternoCentrosGerontologicos_Sep15.pdf

(21 de septiembre del 2019)

Ecu Red. Arquitectura Cubana. (21 de octubre de 2019). Recuperado de https://www.ecured.cu/Arquitectura_cubana

Arquitectura_cubana

(Recuperado 20 de octubre del 2019)

Recuperado de:

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/169ssa18.html>

(21 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

<https://www.fceia.unr.edu.ar/darquitectonico/darquitectonico/RepHip/las-dimensiones-humanas.pdf>

pdf

(21 de septiembre del 2019)



Recuperado de:

<https://www.monografias.com/trabajos106/conceptos-del-hogar-digital/conceptos-del-hogar-digital2.shtml>

(21 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

https://www.airbnb.mx/s/Camaguey--Cuba/homes?refinement_paths%5B%5D=%2Fhomes¤t_tab_id=home_tab&selected_tab_id=home_tab&search_type=unknown&screen_size=large&ne_lat=21.38755807398082&ne_lng=-77.91373630847511&sw_lat=21.37057409683007&sw_lng=-77.93111702289161&zoom=15&search_by_map=true

(20 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

<http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/81585:en-camaguey-intensifican-el-uso-de-la-energia-renovable>

(21 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

[https://www.ecured.cu/Trazado_urbano_\(Camag%C3%BCey\)](https://www.ecured.cu/Trazado_urbano_(Camag%C3%BCey))

(21 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

<https://www.ovpm.org/es/ciudad/camaguey-cuba-2/>

(21 de septiembre del 2019)



Recuperado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982012000100004

(21 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

https://www.ecured.cu/Arquitectura_en_Camag%C3%BCey

(22 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

<https://es.climate-data.org/america-del-norte/cuba/camagueey/camagueey-3202/>

(22 de septiembre del 2019)

Recuperado de

https://www.ecured.cu/Energ%C3%ADa_el%C3%A9ctrica_en_Cuba

(22 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

<http://www.cubadebate.cu/especiales/2018/12/14/todos-los-cubanos-ya-disponen-de-servicio-electrico/#.XYUp2ihKjIU>

(26 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

<http://www.cubadebate.cu/noticias/2018/06/09/termoelectrica-en-camaguey-esta-en-funcionamiento-tras-cuatro-meses-de-averia/#.XYUoIihKjIV>

(26 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

<https://www.curiosfera.com/que-es-el-viento-formacion-tipos/>

(26 de septiembre del 2019)

Recuperado de:

<http://www.cubamapa.com/province-map-camaguey-map.htm>

(26 de septiembre del 2019)

Fuentes bibliográficas.

- Aguilar, A. et al (2013) Toco-ro-ro. (tesis de grado). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- De La Mora, A. et al (2016) Propuesta de vivienda productiva en la nueva Urbanización de la Boca, Camagüey, Cuba.(Tesis de grado). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- García, C. at el,. (2017) Historia de Vida de un Adulto Mayor Institucionalizado en Camagüey, Cuba: IXAYA.
- Consuegra, L. et al (2009). Centro Histórico Urbano de Camagüey. Patrimonio Mundial. El lugareño, Camagüey.
- Herrera, O. (2019). Hogar Ancianos Área Salud y Servicios Primarios de Salud. Facilitado por la Universidad de Camagüey.



- Pérez, B.(2016) La satisfacción de la población y los servicios de salud. Revsaludpublica.

(4) Recuperado desde: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rcsp/v42n4/0864-3466-rcsp-42-04-00507.pdf

- Soraluze J.R. (2001). Arquitectura Cubana: vernácula, colonial y ecléctica. P. 1 y 2. Recuperado de <https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/7369/ARQUITECTURA%20CUBANA.%20VERN%C3%81CULA%20COLONIAL%20Y%20ECL%C3%89CTICA.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Vázquez Piombo, P. (2016). Arquitectura contemporánea en contextos patrimoniales. Guadalajara, Jalisco: ITESO.

- Weiss J.E. (1979). La arquitectura colonial cubana. Letras cubanas, La Habana.

Referencias de Renders.

Render 1- render interior. Santos T. A. (2019)

Render 2- Interior

Render 3- Interior volumen

Render 4- Fachada Principal. Muñoz M. A. (2020)

Render 5- Vista Lateral. Muñoz M. A. (2020)

Render 6- Salida de Ambulancia. Muñoz M. A. (2020)

Render 7- Pasillo que une a los edificios. M. A. (2020)

Render 8- Sala de Estar. Muñoz M. A. (2020)

Render 9- Pasillo Descubierta. Muñoz M. A. (2020)

Render 10- Jardín de Pasillos. Muñoz M. A. (2020)





Render 11- Vista lateral del edificio. Muñoz M. A. (2020)

Render 12- Muebles M. A. (2020)

Render 13- Huerto. Muñoz M. A. (2020)

Render 14- Baños Públicos. Muñoz M. A. (2020)

Render 15- Consultorio. Muñoz M. A. (2020)

Render 16- Sala de Cuidados Especiales. Muñoz M. A. (2020)

Render 17- Sala de Taller. Muñoz M. A. (2020)

Render 18- Departamentos para Parejas. Muñoz M. A. (2020)

Render 19- Recepción. Muñoz M. A. (2020)

Render 20- Sala de taller. Muñoz M. A. (2020)

Render 21- Sala de juegos. Muñoz M. A. (2020)

Render 22- Estética y barbería. Muñoz M. A. (2020)

Render 23- Baño de habitación doble. Muñoz M. A. (2020)

Render 24- Sala de baile. Muñoz M. A. (2020)

Render 25- Cama matrimonial. Muñoz M. A. (2020)

Render 26- Habitación doble. Muñoz M. A. (2020)

Render 27- Departamentos de pareja. Muñoz M. A. (2020)

