

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura



ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES DEL
HOSPITAL INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL
En Atapaneo, Morelia, Michoacán.

Tesis para obtener el título de arquitecta.

Presenta: Armida García Castrejón

Directora de tesis: Arq. Jeanett Hernández Razo

Sinodales: Ing. Héctor Guzmán Sánchez y Arq. Indira Citlalli Ventura Ruiz

unsmnh



Jurado

Presidenta: Arq. Jeanett Hernández Razo

Sinodal: Ing. Héctor Guzmán Sánchez

Sinodal: Arq. Indira Citlalli Ventura Ruiz

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

Dedicatoria

Con especial dedicatoria a la mujer que me dio la vida, quien ha cuidado de mí y me ha guiado en cada paso, predicando con el ejemplo los principios que me han hecho una persona de bien. Por brindarme su apoyo moral y económico, por ser mi gran pilar, pero, sobre todo, mi mayor motivo.

Porque de no ser por ti nada de esto habría sido posible: también es tuyo este logro, te amo mami.



Agradecimientos

En primera instancia a Dios, por prestarme vida y salud, por plantar en mí esta fe y estas ganas que me han permitido seguir adelante.

A mi eterno motor de vida, mi familia: a mis padres Ma. Reyes Castrejón Gaona y Roberto García Laguna, porque con su ejemplo y con su amor sé que puedo lograrlo todo, a mis hermanos Claudia García Castrejón y Alfredo García Castrejón, por creer en mí, incluso cuando yo dejo de hacerlo.

A mi novio, Salvador Gómez García, por apoyarme en todo momento, por alentarme a seguir y por inspirarme a ser una mejor persona cada día, porque el amor es el mejor de los combustibles, gracias.

Por supuesto, gracias infinitas a mi mesa sinodal: conformada por la Arq. Jeanette Hernández Razo, el Ing. Héctor Guzmán Sánchez y la Arq. Indira Citlalli Ventura Ruiz. Me siento muy afortunada de haber podido contar con su sustento y experiencia que se ve reflejada en este trabajo, gracias por su apoyo incondicional, por tanta paciencia y por sus aportaciones.

Gracias también a las arquitectas Lorena Tihui Escobedo y Claudia Gaona Balpuesta del departamento de infraestructura hospitalaria, promotor de este proyecto, por la confianza, los aportes y la información brindada.

Al Arq. Ubaldo Mendoza, quien tuvo a bien darme mi primera oportunidad laboral ya en la rama de arquitectura, porque gracias a eso adquirí nuevas experiencias y conocimientos, mismos que me sirvieron para reforzar este documento.

Gracias a mis amigos y compañeros de carrera, Diana Marlén Venegas Rangel, Ana Rubí Rodríguez Ferreira, José Carlos Gómez Arreola, Uriel Useda Nájera y también a Marcelino Sánchez Ávalos, gracias por tan bonita amistad.



Contenido

Jurado	2
Dedicatoria	4
Agradecimientos	6
Resumen.....	11
Palabras Clave	11
Abstract	12
Introducción	13
Problemática	15
Justificación	17
Objetivos	19
Objetivo general	19
Objetivos particulares	20
Diseño metodológico	21
Esquema metodológico	22
1. Antecedentes históricos.....	27
1.1 Antecedentes de los albergues.....	28
1.2 Antecedentes en la ciudad	29
1.3 Edificios análogos.....	31
1.3.1 Albergue del hospital infantil.....	31
1.3.2 Hogar Emaus.....	34
1.3.3 Casa Albergue KWIECO	37
1.3.4 Albergue De Scheepvaart.....	39
2. Ubicación geográfica, características físicas y climatología	43



2.1 Ubicación Geográfica.....	43
2.2 Características físicas del Predio	45
2.2.1 Orografía.....	49
2.2.2 Edafología.....	50
2.3 Climatología	51
2.3.1 Temperatura	51
2.3.2 Precipitación Pluvial	53
2.3.3 Estudio de Gráfica Solar	54
2.3.4 Vientos Dominantes.....	55
2.3.5 Vegetación.....	56
3. Análisis de la relación del centro de población con el predio	61
3.1 Área urbana	61
3.1.1 Imagen Urbana.....	63
3.2 Vialidades	65
3.3 Crecimiento de la ciudad	67
3.3.1 Agua potable y alcantarillado	68
3.3.2 Alumbrado público	69
3.3.3 Transporte Público	70
3.4 Equipamiento urbano	70
3.6 Uso de suelo	71
4. Enfoque teórico	75
4.1 Arquitectura sensorial.....	77
4.2 El color y el sonido	78

5. Estrategias de sostenibilidad	85
5.1 Confort térmico	85
5.2 Confort lumínico.....	87
5.3 Confort auditivo	87
6. Normatividad.....	91
6.1 Estacionamiento.....	92
6.2 Accesibilidad	93
6.3 Circulaciones, escaleras y andadores.....	94
6.4 Dotación de agua	95
6.5 Sanitarios.....	95
6.6 Materiales y sistema constructivo	96
7. Diseño	101
7.1 Programa arquitectónico	101
7.2 Usuario	103
7.3 Conceptualización	109
8. Presupuesto paramétrico.....	115
Fuentes consultadas	118
Anexos.....	123
1. Carta de factibilidad.....	123
2. Análisis de los resultados	124
3. Estudio de áreas	132



Resumen

Es de gran importancia que los hospitales públicos, en especial los de gran magnitud, cuenten con un albergue hospitalario, como respuesta a la necesidad de las personas de escasos recursos que se trasladan, muchas veces de comunidades rurales, por emergencia o enfermedad de algún ser querido y se ven obligadas a pernoctar fuera de los hospitales, bajo las inclemencias del tiempo, de manera inhumana.

Actualmente se encuentran en construcción lo que serán los nuevos "Hospital Infantil" y "Hospital Civil", ambos pertenecientes a la secretaría de salud. Ubicados en la denominada "Ciudad Salud" En la tenencia de Atapaneo, perteneciente a Morelia, Michoacán los cuales de acuerdo con sus características cumplirán con la función de Hospital Regional, por lo que pretende satisfacer las necesidades de salud a nivel especialidad de todo el estado.

Es entonces que resulta necesaria la creación de un albergue que pueda cubrir las necesidades de alojamiento que se prevé requerirán estos nuevos hospitales, para prevenir la preocupación adicional que representa el hospedaje para los familiares de pacientes.

Palabras Clave

Pernoctar, Asistencia, Social, Conceptualización, Familia.

Abstract

It is of great importance that public hospitals, especially those of great magnitude, have a hospital shelter, in response to the need of people with limited resources who move, often from rural communities, due to emergency or illness of some being dear and they are forced to spend the night outside the hospitals, under the inclement weather, in an inhuman way.

The new "Hospital Infantil" and "Hospital Civil", both belonging to the Ministry of Health, are currently under construction. Located in the so-called "Health City" in the holding of Atapaneo, belonging to Morelia, Michoacán which according to their characteristics will fulfill the function of Regional Hospital, so it intends to meet the health needs at the specialty level of everything the state.

It is then necessary to create a shelter that can meet the housing needs that are expected to be required by these new hospitals, to prevent the additional concern posed by accommodation for the relatives of patients.



Introducción

En la actualidad se ha observado continuamente a personas que pernoctan a la intemperie afuera de los hospitales de carácter público. Situación que se da a causa de que en este tipo de hospitales no es posible que los acompañantes permanezcan en la habitación con los pacientes, por cuestiones de sanidad y espacio, sin embargo, esto representa un conflicto, debido a que una gran parte de las personas que recurren a estos hospitales por servicios de salud provienen de localidades rurales y carecen de los recursos necesarios para hospedarse en un hotel o trasladarse diario desde sus hogares.

Esta condición se ha repetido constantemente en diversos estados de la república mexicana y tenemos claros ejemplos en algunos de los hospitales públicos en la ciudad de Morelia, en donde las áreas verdes se convierten en campamentos, como es el caso del bosque Cuauhtémoc, en el que un área es ocupada de manera habitual por los familiares de los pacientes como un espacio de residencia temporal, por su cercanía con respecto al Hospital Infantil "Eva Sámano de López Mateos", pero también al Hospital Civil "Dr. Miguel Silva" y al Servicio de Salud Michoacano de Oncología.

Escenario que se ha visto disminuido con la creación del albergue para el hospital infantil, inaugurado en febrero del 2017. Sin embargo, éste solamente cuenta con una capacidad de 40 personas, lo que equivale al 50% de las camas censables del hospital infantil, y al 42% considerando las camas no censables,

aunado a esto, la necesidad de alojamiento de los hospitales contiguos hace que prevalezca este contexto.

Actualmente se encuentran en construcción lo que serán los nuevos Hospital Infantil y Hospital Civil, ambos pertenecientes a la secretaría de salud. Ubicados en la denominada "Ciudad Salud" En la tenencia de Atapaneo, perteneciente a Morelia, Michoacán los cuales de acuerdo con sus características cumplirán con la función de Hospital Regional, con un radio de cobertura de 500,001 Hectáreas¹, por lo que pretende satisfacer las necesidades de salud a nivel especialidad de todo el estado, por consiguiente, personas de todas partes de Michoacán vendrán a atender su salud en dichos hospitales, a veces incluso, teniendo que quedarse hospitalizados.

Es entonces que resulta necesaria la creación de un albergue que pueda cubrir las necesidades de alojamiento que se prevé requerirán estos nuevos hospitales, para prevenir la preocupación adicional que representa el hospedaje para los familiares de pacientes, ya que en Michoacán 5 de cada 10 habitantes se encuentra en pobreza ².

¹ SEDESOL "Sistema normativo de equipamiento urbano" Tomo II "Salud y asistencia social p.46

² Alma Martínez. "El publímetro" Martes 05 de septiembre del 2017 p.03

Problemática

La mayoría de los pacientes hospitalizados son acompañados por familiares, quienes tienen que esperar respuesta de sus seres queridos, a veces por más de 12 horas, y dado que en los hospitales de carácter público no se cuenta con espacio para que los familiares puedan pasar la noche dentro del hospital acompañando a los pacientes se ven obligados a quedarse a dormir a la intemperie, esto a causa de que carecen de los recursos para pagar alojamiento en un hotel o estar viajando a sus localidades de manera continua, ya que como lo afirma Heliodoro Gil Corona, coordinador de proyectos estratégicos del Colegio de Economistas en Michoacán (CEEM) “cinco de cada diez michoacanos se encuentra en pobreza”, ubicándose Michoacán actualmente en el sexto lugar de pobreza, por encima de la media nacional.³ lo cual se corrobora con las cifras de INEGI donde hasta el 2014 Michoacán ocupaba el quinto lugar en la tasa de pobreza a nivel nacional con un 59.2% y el sexto en pobreza extrema con un 14%.⁴

Esta situación en la que los familiares se quedan a pasar la noche en la calle, a un costado de los hospitales no es nueva ni reciente, se ha visto en repetidas ocasiones incluso de manera habitual en los diferentes hospitales públicos de la ciudad, así como en diferentes casos alrededor del mundo. Problemática que se ha contrarrestado en casos similares con la creación de albergues

³ Alma Martínez. “El publímetro” Martes 05 de septiembre del 2017 p.03

⁴ INEGI <http://www.beta.inegi.org.mx/app/bienestar/?ag=16#grafica>

temporales, que les permiten pasar la noche, comer y asearse de manera segura y cómoda a las personas en esta difícil situación.

Con la construcción del nuevo Hospital Infantil y Hospital Civil, en la tenencia de Atapaneo se prevé esta situación que se ha venido repitiendo en los hospitales de carácter público en la ciudad, principalmente porque estos nuevos hospitales serán de carácter regional, con un rango de cobertura de más de 500,001 Hectáreas de acuerdo a su capacidad ⁵, ya que el Hospital Civil tendrá 250 camas para hospitalización, 14 salas quirúrgicas, área de transfusión sanguínea, laboratorio clínico, mortuario así como auxiliares de diagnóstico y el hospital Infantil 100 camas para hospitalización, 44 consultorios y 6 salas quirúrgicas que pretende satisfacer las necesidades de salud a nivel especialidad de todo el estado, por consiguiente, vendrán de todas partes de Michoacán a atender su salud en dichos hospitales, a veces incluso, teniendo que quedarse hospitalizados. ⁶

⁵ SEDESOL, Op. Cit p.46

⁶QUADRATIN <https://www.quadratin.com.mx/principal/nuevo-hospital-infantil-con-servicios-de-hemodialisis-y-trasplantes/> [07/09/17]

Justificación

Pernoctar a la intemperie puede resultar perjudicial para la salud y representa una alta vulnerabilidad ante cualquier acto vandálico, así como también trae consigo problemas secundarios, como el deterioro de la imagen urbana y el depósito de basura y desechos sanitarios en la vía pública.

Los albergues son establecimientos benéficos donde se alojan provisionalmente a las personas necesitadas.⁷ Históricamente se dan registros de albergues, desde hace más de dos mil años, en la antigua Roma, con la existencia de las llamadas “Mansiones”, las cuales estaban estratégicamente situadas en la red de caminos para que los funcionarios se pudieran hospedar en ellas en sus viajes. En la edad media se estimuló el amplio desarrollo de posadas y hosterías, muchas de ellas operaban en monasterios y otras instituciones religiosas. En el siglo XIII Marco Polo descubrió un sistema extensivo de residencias acondicionadas para dar albergue a viajeros comerciantes.⁸ En todos los casos surge como una necesidad social, de humanitarismo, altruismo y fraternidad, enfocado a personas con necesidad de pasar la noche en un lugar seguro y cómodo a un precio accesible.

⁷ Diccionario de la real academia española
<http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=albergue>

⁸ Plazola Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de arquitectura, Volumen I, Tlanepantla, Mexico, 1994 pag.412*

Es entonces de gran importancia que los hospitales públicos, en especial los de gran magnitud, cuenten con un albergue hospitalario, como respuesta a la necesidad de las personas de escasos recursos que se trasladan, muchas veces de comunidades rurales, por emergencia o enfermedad de algún ser querido y se ven obligadas a pernoctar fuera de los hospitales, bajo las inclemencias del tiempo, de manera inhumana. Postura con la que concordó el arquitecto Carlos Alfonso Sosa Tapia, coordinador del departamento de infraestructura hospitalaria, afirmando que el proyecto es factible para su realización.

Es sustancial que la arquitectura se centre en el ser humano como su prioridad, y no retomar la idea de que la arquitectura es una máquina y se usa: debe concebirse como el espacio que hará sentir al que en él habita en plenitud sensorial. Es por ello por lo que el proyecto de albergue para familiares de pacientes hospitalizados pretende brindar servicios, protección y apoyo en favor de los necesitados, desde una postura de humanitarismo y altruismo, ya que como lo afirmó el arquitecto Alvar Aalto "Si la arquitectura abarca todos los campos de la vida humana, el verdadero funcionalismo de la arquitectura debe reflejarse principalmente, en su funcionalidad bajo el punto de vista humano."⁹

⁹ Aalto Alvar. La humanización de la arquitectura. Tusquets editores, Barcelona 1977 p.27

Objetivos

Objetivo general

Elaboración de un proyecto integral de albergue que cuente con los espacios adecuados para alojar eficientemente a los familiares de los pacientes del Hospital Infantil, así como también del Hospital Civil, tomando como núcleo central al ser humano como habitante del espacio, satisfaciendo las necesidades físicas y psicológicas del mismo, y que a su vez represente una aportación positiva al contexto urbano con un diseño innovador.

Objetivos particulares

- Realizar un análisis formal y funcional de referentes de albergues existentes en la ciudad.
- Elaborar un análisis de los efectos negativos que pernoctar a la intemperie trae a la salud.
- Efectuar programa arquitectónico de acuerdo con los requerimientos del ser humano, para su función específica.
- Hacer uso de la teoría del color en los espacios arquitectónicos para provocar sensaciones positivas en el habitante del espacio.
- Proponer sistemas constructivos adecuados, con materiales de la región que optimicen el funcionamiento y el coste del edificio.
- Utilización de ecotecnias que hagan del edificio menos agresivo con su medio, aspecto que reincide directamente en el ser humano que en él habita. Así como también reduce los costes de energía no renovable.



Diseño metodológico

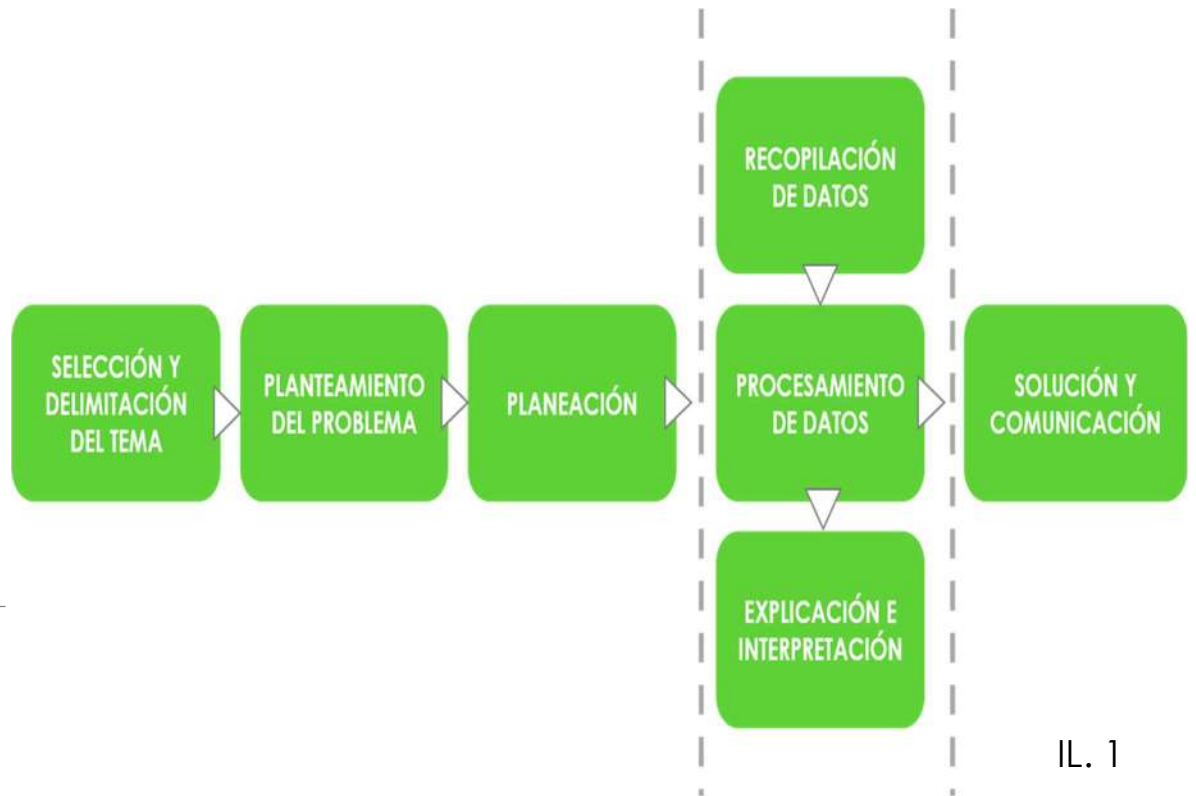
- Selección del tema, evaluando el mismo mediante los criterios de relevancia, viabilidad y originalidad a través de tablas comparativas entre los posibles temas de interés público y personal, analizando las potencialidades y problemáticas de estos, determinando sus alcances en tiempo y espacio.
- Planteamiento del problema, definiendo y analizando la problemática, estableciendo su relevancia y viabilidad, determinando los objetivos y la metodología, así como en enfoque teórico.
- Recopilación de datos de los que se conformará y fundamentará el proyecto, para esto se hará la revisión de casos análogos de albergue, respecto a cómo funcionan, dónde y por qué fueron establecidos, esto de manera presencial, e investigar en libros e internet como funcionan en otras partes del mundo.
- Se compilará información de las necesidades del futuro ocupante del espacio, por medio de encuestas y entrevistas.
- Se analizará y sintetizará la reglamentación existente. Y se realizará la observación del terreno, analizando las potencialidades de este, así como también sus posibles debilidades. Tomando en cuenta factores

como asoleamientos, vientos dominantes, topografía y ubicación respecto a los hospitales.

- Procesamiento de los datos, elaborando el análisis y síntesis de toda la información recabada.
- Explicación e interpretación, realizando el diseño de propuestas arquitectónicas.
- Solución y comunicación: Entrega de tesis

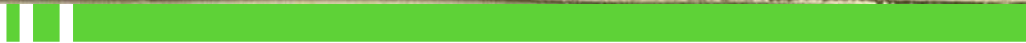
Esquema metodológico





*IL. 1 Esquema
metodológico
generada por la
autora*

IL. 1



Antecedentes históricos

En el presente capítulo se lleva a cabo una breve reseña histórica en la cual se señala la evolución y el desarrollo de la ciudad, así como de los albergues alrededor del mundo. De este modo se amplía el panorama desde el punto de vista formal, funcional y tecnológico entre otros factores importantes que fueron tomados en cuenta para el proceso de diseño del Albergue para familiares de pacientes del Hospital Infantil y Hospital Civil en Atapaneo Michoacán.

1. Antecedentes históricos

La ciudad de Morelia, capital del estado de Michoacán: tiene una extensión territorial de 1,308 km², se ubica a los 19°42' latitud Norte respecto al Ecuador, a 101°11' de longitud Oeste del meridiano de Greenwich y a una altura media de 1,951 m sobre el nivel del mar.¹⁰

Tiene sus orígenes en el siglo VII, con el desarrollo de los asentamientos humanos de la cultura teotihuacana en el Valle de Guayangareo, éste era un asentamiento pequeño en dónde de 1530 a 1531 llegan los franciscanos Antonio de Lisboa y Juan de San Miguel con la finalidad de evangelizar a los nativos del lugar. El 18 de mayo de 1541 por mandato del Virrey Antonio de Mendoza El valle de Guayangareo toma el nombre de Ciudad de Mechuacan, la cual en 1545 vuelve a cambiar su nombre para tomar el de Valladolid, en honor a la ciudad homónima en España, finalmente en 1828 adopta el nombre de Morelia, en honor al héroe de la independencia de México José María Morelos y Pavón, quien nació en esta ciudad.¹¹

Posteriormente con el nuevo régimen republicano, en 1831 se crearon las tenencias municipales, de las que Morelia cuenta con 14 actualmente: Undameo, Teremendo, Chiquimitio, Morelos, San Miguel, Jesús del Monte, Atapaneo, Tacícuaro, San

¹⁰Romero Flores Jesús, *Historia de la ciudad de Morelia*

¹¹ Herrejón Pared Carlos, *Los orígenes de Morelia*,

Nicolás, Capula, Cuto, Tiripetío, Atécuaro, y Santa María de Guido.¹²

La palabra Atapaneo no tiene un origen etimológico claro, ha sido definida de distintas maneras por diferentes autores, el presbítero Jesús Coyot, autoridad en el idioma tarasco, afirma que significa “ir montado”. El Dr. Peñafiel le da el significado de “lugar de rodelas”, sin embargo, otro autor dice que proviene de la palabra “atapanió”, la cual significa “lugar donde se abrió la tierra”, esto es lo que indica Romero Flores Jesús en su libro *“Diccionario Michoacano de Historia y Geografía”*.

1.1 Antecedentes de los albergues

La tipología arquitectónica a la que pertenecen los diferentes tipos de albergues es denominada como asistencia social. Como su nombre lo indica esta tipología arquitectónica tiene su base en una conducta social, donde se pretende ayudar al prójimo, de la cual se dan antecedentes desde la época prehispánica: se presenta en los casos en que se celebraba un casamiento, o al momento de que nacía un bebé, en este caso, se dotaba de ropa y obsequios, tratando de garantizar cierta comodidad en los primeros años de vida del infante. Posterior a la conquista surge la necesidad de realizar obras públicas como escuelas y hospitales, donde se atiendan sobre todo a niños y ancianos de bajos recursos. Estas obras tenían la disposición de misericordia y las instituciones religiosas son las primeras en llevarlas a cabo,

¹² José Fabián Ruíz, *Tenencias Municipales de Morelia* pg. 6



consecutivamente también las realizan las congregaciones y las asociaciones civiles.

Este tipo de edificaciones parten de la igualdad humana, buscando el otorgamiento de servicios, protección y apoyo en favor de los necesitados, se desarrolla sobre todo en el periodo de la ilustración, más adelante en el siglo XIX se desarrollan los hospicios, asilos, casas maternales e instituciones de préstamo, bajo los mismos conceptos de humanitarismo, y consecutivamente en el siglo XX surgen centros de asistencia infantil, educación profesional, terapia social, internados, comedores y los albergues.¹³

1.2 Antecedentes en la ciudad

En la ciudad de Morelia existen pocos lugares de dependencia gubernamental en donde los familiares de pacientes hospitalizados puedan hospedarse. Es por ello que diversas asociaciones civiles se han dado a la tarea de crear albergues, los cuales ofrecen servicios básicos, como dormitorios, comedor, duchas y sanitarios. Ejemplo de estos albergues son "Hogar Emaús" ubicado en las inmediaciones del Hospital Civil, el albergue "María Salud" ubicado en la calle Soto Saldaña de la colonia Centro y el albergue "San Vicente" perteneciente a la asociación de voluntarias vicentinas con dos establecimientos,

¹³ Plazola Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de arquitectura, Volumen I, Tlanepantla, Mexico, 1994 pag. 411*

uno ubicado en la colonia vasco de Quiroga, y el otro en la colonia Centro, entre otros.

Albergues destinados por el gobierno se registraron únicamente la casa de asistencia de atención ciudadana a cargo del Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y el Albergue del Hospital Infantil “Eva Sámano de López Mateos”.

Para el caso particular del Albergue para familiares de los pacientes del Hospital Infantil y Hospital Civil de Atapaneo Michoacán, se tomó como referencia una basta investigación, en la cual se realizó una entrevista grabada en video a la encargada del Albergue del actual Hospital Infantil, ubicado en el centro de la ciudad, al interior del Bosque Cuauhtémoc, del mismo modo se elaboró un sondeo a base de encuestas a los familiares de los pacientes que se encontraban pasando la tarde fuera de éste Hospital.

Los datos recabados fueron tomados como base para la elaboración del programa arquitectónico, tomando como referencia la experiencia de las personas, tanto durante el día en las inmediaciones del Hospital, como de noche en el albergue. Los cuales se pueden apreciar a detalle en el capítulo 7 del presente documento.



1.3 Edificios análogos

1.3.1 Albergue del hospital infantil del despacho Design and Build Internacional SA de CV ubicado en el bosque Cuauhtémoc, en la colonia Centro de Morelia Michoacán.

Desarrollado por El DIF Michoacán, en coordinación con el sector salud. Cuenta con dormitorios, 12 camas para mujeres y 12 camas para hombres, así como sanitarios, regaderas, además de las áreas de asistencia social y esparcimiento como ludoteca, taller para la elaboración de pelucas y un jardín interior asimismo cuenta con áreas administrativas y los servicios generales.



IM. 1 Fachada del Albergue del Hospital Infantil, imagen tomada de <http://michoacan.gob.mx/prensa/noticias/inaugura-gobernador-albergue-del-hospital-infantil-de-morelia/>



IM. 2

IM. 2 Área de juegos Infantiles, Albergue de Hospital infantil Morelia. Imagen tomada de <http://michoacan.gob.mx/prensa/noticias/inaugura-gobernador-albergue-del-hospital-infantil-de-morelia/>



IM. 3

IM. 3 Dormitorios, Albergue de Hospital Infantil, Morelia. Imagen tomada de <http://michoacan.gob.mx/prensa/noticias/inaugura-gobernador-albergue-del-hospital-infantil-de-morelia/>





IM. 4

IM. 5 Comedor, Albergue del Hospital Infantil, Morelia. Imagen tomada de <http://michoacan.gob.mx/prensa/noticias/inaugura-gobernador-albergue-del-hospital-infantil-de-morelia/>

IM. 4 Recepción, Albergue del Hospital Infantil, Morelia. Imagen tomada de <http://michoacan.gob.mx/prensa/noticias/inaugura-gobernador-albergue-del-hospital-infantil-de-morelia/>



IM. 5

1.3.2 Hogar Emaus.

Ubicado en la ciudad de Morelia, en la calle Ortega y Montañés # 896 de la colonia centro.

Se trata de un albergue destinado a las personas que vienen a atender su salud a los diferentes centros médicos de Morelia, en especial los hospitales Civil, Infantil, de Oncología, de la Mujer y CRIT Michoacán. Las instalaciones se encuentran adaptadas en una construcción previamente existente en el centro de la ciudad, ubicación elegida gracias a su cercanía con los principales hospitales públicos y ampliándose hacia lotes vecinos conforme aumenta la demanda y las capacidades económicas del albergue. Reciben actualmente hasta 150 personas al día, provenientes de varios municipios de Michoacán y estados vecinos, como Guerrero, Guanajuato, Estado de México y Jalisco.

En este albergue los familiares y pacientes pueden ocupar de sus servicios con una cooperación de 30 pesos por día. Pueden pasar el día y noche en el lugar, con sus tres comidas, descanso, baño y regaderas, aquellos que no pueden costear la recuperación acceden a un área de trabajo social donde se realiza un estudio socioeconómico para determinar la condonación del pago.

Los espacios arquitectónicos que componen el "Hogar Emaus" son: Recepción, bazar de ropa, cocina, comedor, área de servicio, baños, regaderas y dormitorios.





IM. 6

IM. 6
Recepción y
registro del
Hogar Emaus,
fotografía
tomada de
[https://primera
plananoticias.
mx/portal/arch
ivos/372656](https://primera
plananoticias.
mx/portal/arch
ivos/372656)

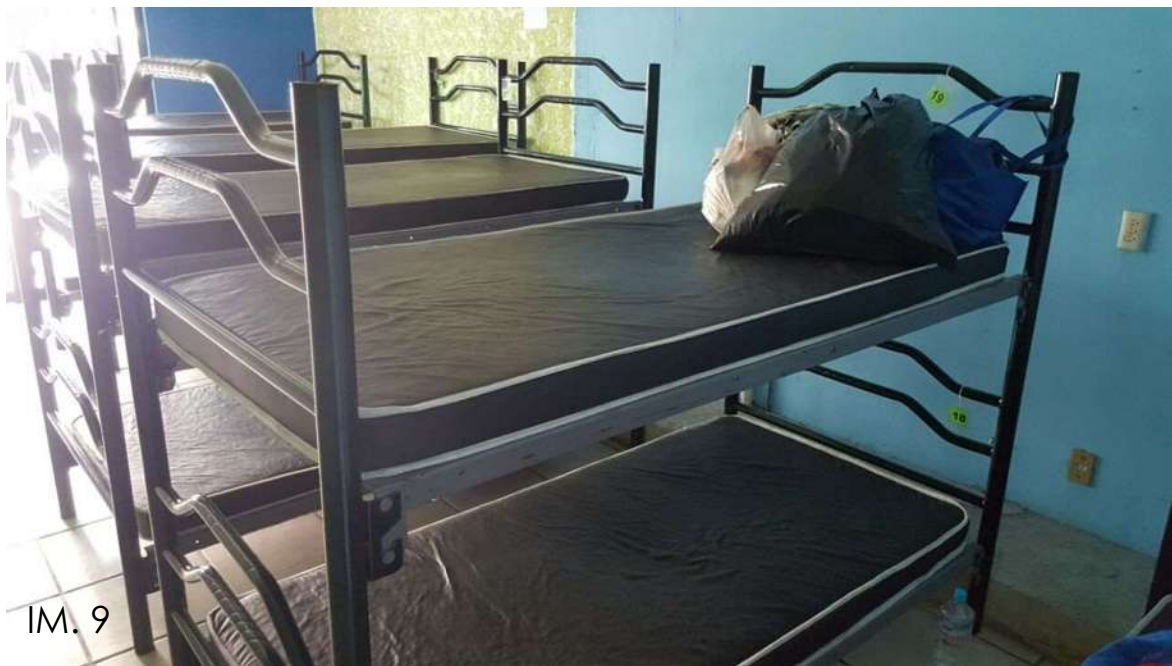


IM. 7

IM. 7 Comedor
del Hogar
Emaus,
fotografía
tomada de
[https://primera
plananoticias.
mx/portal/arch
ivos/372656](https://primera
plananoticias.
mx/portal/arch
ivos/372656)



IM. 8



IM. 9

IM. 8 Cocina del Hogar Emaus, fotografía tomada de <https://primeraplananoticias.mx/portal/archivos/372656>

IM. 9 Dormitorios del Hogar Emaus, fotografía tomada de <https://primeraplananoticias.mx/portal/archivos/372656>

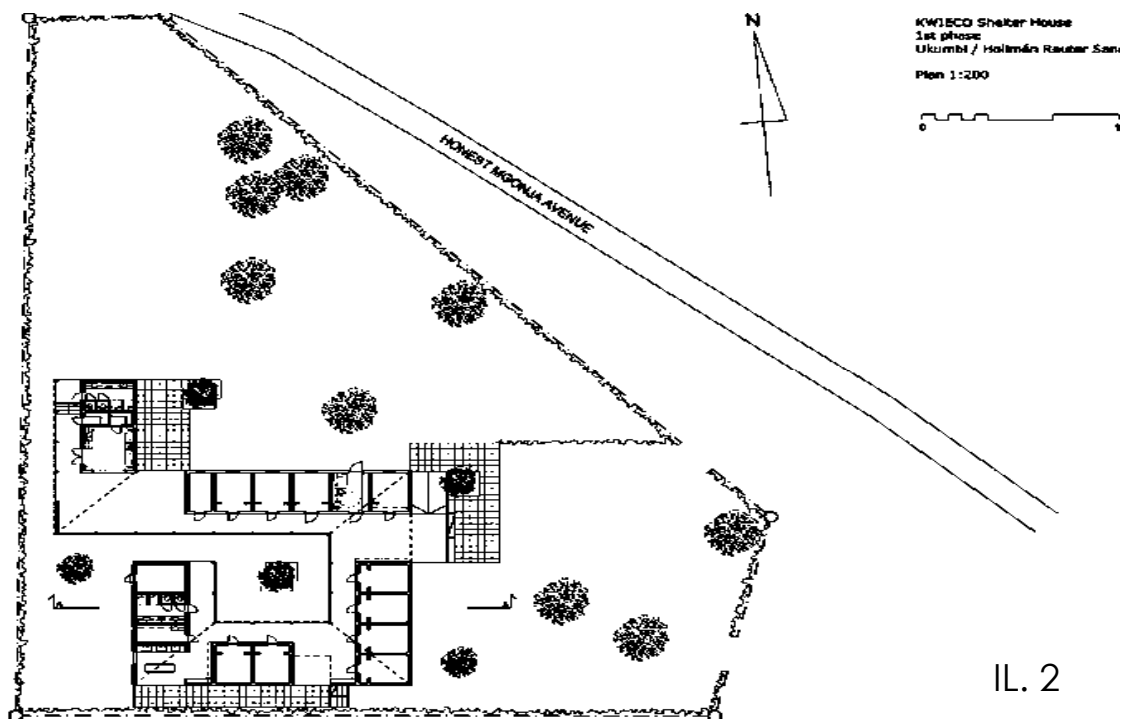


1.3.3 Casa Albergue KWIECO del despacho Hollmén Reuter Sandman Architects, ubicado en Moshi Urban, Tanzania

La arquitectura de la Casa Albergue respeta la cultura local y la jerarquía espacial. Los materiales locales, las energías renovables, la mano de obra y el saber local se utilizan, así como la planificación participativa, para garantizar que los usuarios tengan un sentido de propiedad mental en el albergue

La Organización de Consultoría e Intercambio de Información de Mujeres de Kilimanjaro (KWIECO) fue fundada en 1987. Proporciona asesoramiento sobre cuestiones jurídicas, de salud, cuestiones sociales y económicas a las mujeres.

IL. 2 Planta
arquitectónica
de la Casa
Albergue
KWIECO,
fotografía
tomada de
<https://www.archdaily.mx/mx/767751/casa-albergue-kwieco-hollmen-reuter-sandman-architects>





Al igual que en el resto de África, las mujeres en Kilimanjaro son muy vulnerables a las violaciones de sus derechos a la vida, a la libertad y a la seguridad. La violencia contra las mujeres es permitida por las actitudes sociales y culturales; la ley no ha logrado proporcionar salvaguardias adecuadas contra la violencia, ni ha sido capaz de promover actitudes favorables para que la mujer goce de sus derechos fundamentales.

Este recorrido histórico permite arrojar algunas breves conclusiones. En primer lugar, que la necesidad de espacios de este género al servicio de instituciones de carácter de salud pública es y ha sido una constante. En segundo lugar, que en casos donde esta necesidad no se prevé suele no quedar más remedio que adaptar espacios ya existentes para desempeñar las funciones ya referidas.

IM. 10 Patio central de la Casa Albergue KWIECO, fotografía tomada de <https://www.archdaily.mx/mx/767751/casa-albergue-kwieco-hollmen-reuter-sandman-architects>

1.3.4 Albergue De Scheepvaart del arquitecto Hub Ubicado en Schoten, Bélgica

Este albergue forma parte de un complejo situado junto al canal, lugar que tiene un carácter muy original gracias a su tipología y sus materiales. A diferencia de las tradicionales "cajas" industriales, la mezcla programática del espacio es bastante peculiar: se incluye un garaje, talleres, oficinas y un área de cuidados.

En lugar de elegir una altura estándar para el edificio, se escogió un perfil diferenciado según las funciones y sus respectivos requisitos. El lado del edificio se caracteriza por un tratamiento más escultórico, impulsando su carácter expresivo e incorporando el exterior con las áreas funcionales.

IM. 11 Fachada principal de albergue Scheepvaart, imagen tomada de <https://www.archdaily.mx/mx/759087/albergue-de-scheepvaart-hub>



IM. 11



Ubicación geográfica, características físicas y climatología

En este apartado se hace mención de las diferentes características naturales del predio asignado, así como de su localización geográfica dentro del territorio mexicano. Para de esta manera, conocer las características topográficas, climatológicas y de tipo de suelo que rigen el desarrollo del proyecto de Albergue para familiares de pacientes del Hospital Infantil y Hospital Civil en Atapaneo, Morelia, Mich.

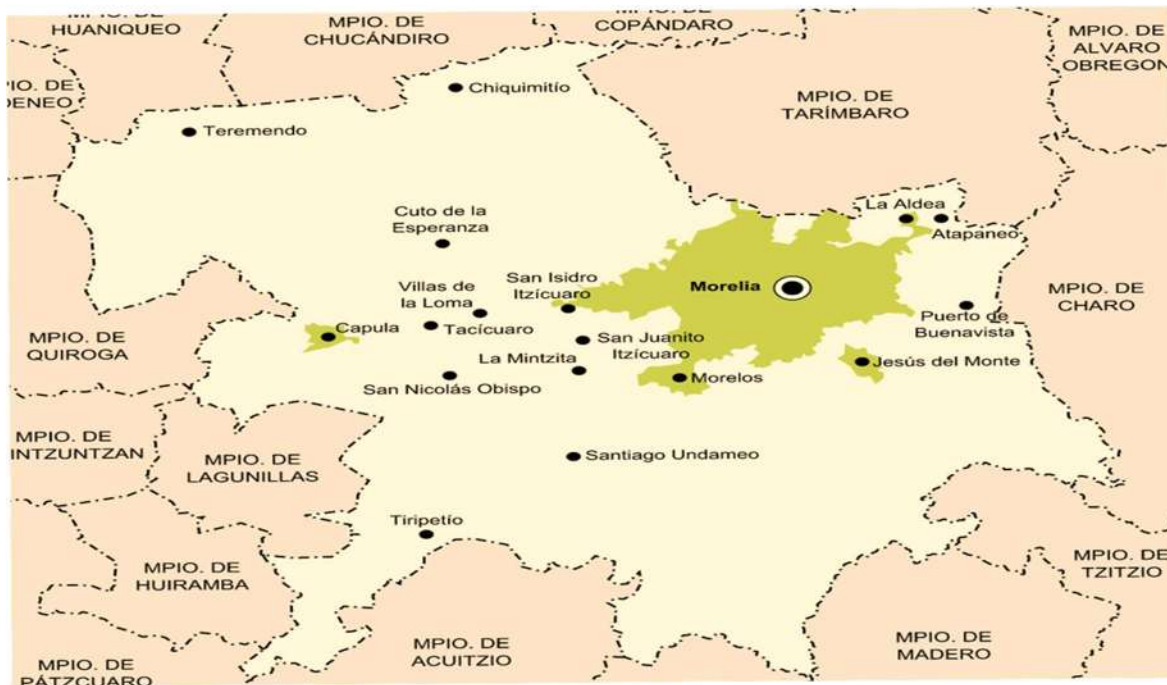
2. Ubicación geográfica, características físicas y climatología

2.1 Ubicación Geográfica

El predio se encuentra ubicado en Atapaneo, tenencia del municipio de Morelia, a 7 km al noroeste de la misma, dentro del estado de Michoacán. Cuenta con una superficie de 9km², limita al norte con Urétano y Cuitzillo Grande, del Mpio. de Tarímbaro, al sur con Zurumbeneo del Mpio. de Charo.

Il. 3 Mapa de México señalando en rojo el estado de Michoacán, ilustración tomada de https://www.google.com/search?q=michoacan+en+mexico&rlz=1C1NHXL_esMX842MX842&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiv-vvJhdnjAhXLhFQKHTRMBpgQ_AUIECgB&biw=1366





IL. 5 Ubicación señalada en rojo de Municipio de Morelia, con respecto al estado de Michoacán, ilustración tomada de https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mexico_Michoacan_Morelia_location_



IL. 4 Ubicación señalada en rojo de la tenencia Atapaneo, con respecto al municipio de Morelia, ilustración tomada de https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_de_Morelia



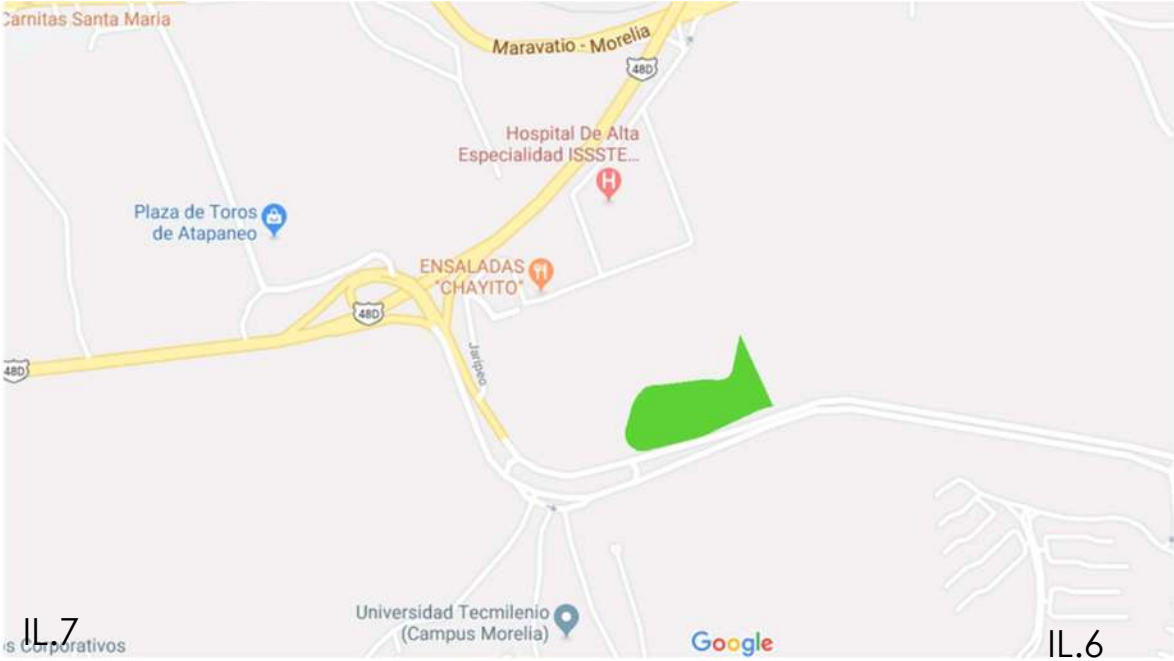
2.2 Características físicas del Predio

En la ilustración IL. 6 se muestra la localización del área asignada por el Departamento de Infraestructura Hospitalaria, para la construcción del Albergue. Dicho terreno se localiza sobre Carretera Morelia-Atapaneo dentro del predio donde actualmente se encuentran en construcción los Hospitales Civil e Infantil, colindando al norte con las instalaciones del ISSSTE, en la denominada "Ciudad salud", la disposición del predio respecto a los hospitales será la que se muestra en las ilustraciones IL.7 e IL.8.



IL.5

Se trata de un terreno con forma irregular, y pendientes pronunciadas, llegando a tener un desnivel positivo de 22 metros en su parte más alta. Por el momento no cuenta con un acceso pavimentado, pero sí con servicios de alumbrado público, agua potable y alcantarillado.



IL. 6
Macrolocalización del predio asignado.
Gráfico generado por la autora a partir de imagen de google maps

El área marcada en verde es la propuesta por el departamento de Infraestructura Hospitalaria, sin embargo, se dieron instrucciones de que a partir de esa área se debía elegir la que a criterio fuera la más apta para la realización del albergue, con un límite de 3,000 m² de construcción y considerando áreas verdes amplias para el esparcimiento del usuario.

IL. 7
Microlocalización del predio asignado.
IL. 8
Microlocalización del predio asignado.
Gráfico generado por la autora a partir de imagen de google maps



Las siguientes fotografías del sitio hacen evidente la pendiente del terreno, situación poco favorable, debido a que dificulta la accesibilidad al albergue sobre todo a personas en silla de ruedas o personas de la tercera edad. También problematiza la cuestión de los asoleamientos, ya que la disposición del punto más alto en la geografía podría retrasar o impedir la incidencia solar en la edificación, contrariedades tomadas en cuenta al momento del diseño.



*IM. 12 Vista
oeste del predio
Fotografía
tomada por la
autora.*



IM.13



IM.14

IM. 14 Vista
Noroeste del
predio.
Fotografía
tomada por la
autora.

IM. 13 Vista
sureste del
predio.
Fotografía
tomada por la
autora



2.2.1 Orografía

La orografía es una de las ramas de la geografía física, la cual describe las estructuras y los relieves montañosos terrestres¹⁴. Estudia aquellas formaciones quebradas del relieve (montañas, cerros, desfiladeros, valles, barrancas y lugares donde haya un terreno movido).

La orografía del Municipio de Morelia es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neovolcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste¹⁵, el predio asignado para el Albergue y sus inmediaciones son afectados por una topografía montañosa, al norte de la tenencia, se encuentra el cerro El Pino con una altura de 2100 msnm, al sur encontramos la barranca la Compuerta y el cerro Colorado con 2100 msnm y al oeste el cerro Blanco y el cerro Prieto.

De acuerdo con el plano topográfico generado a partir de las curvas de nivel de Google Earth, la pendiente del terreno destinado llega a ser hasta del 15%, ascendente a partir de la ubicación de los hospitales, dificultando el planteamiento del albergue, debido a la accesibilidad que debe existir entre los hospitales y el mismo, sin embargo, esta condición se vuelve

¹⁴ Definición Orografía,
<http://www.enciclonet.com/articulo/orografia/>
Enciclonet. [07/10/2017]

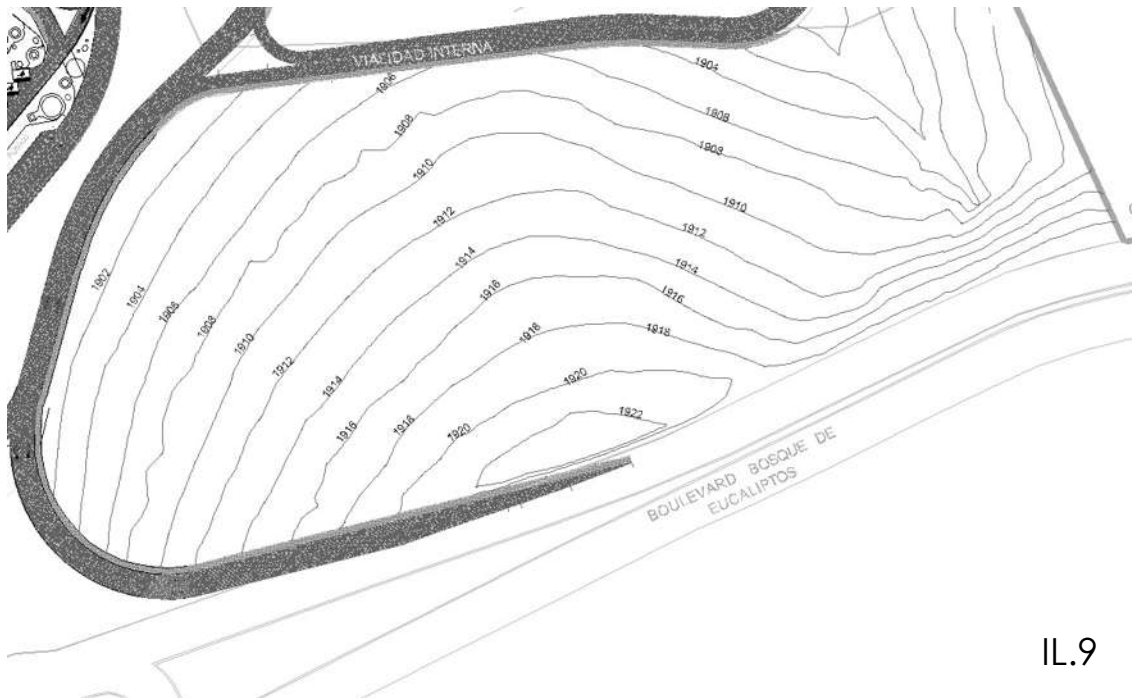
¹⁵ Programa Parcial de Desarrollo Urbano, Morelia 2012
http://morelos.morelia.gob.mx/ArchivosTransp2017/Articulo36/Obra%20p%C3%BAblica/fra/ccif/PPDUZPM_2012.pdf
Morelos.morelia.gob.mx [07/10/2017]

referente para el proyecto arquitectónico, así como también para el diseño conceptual del proyecto.

2.2.2 Edafología

De acuerdo con el mapa interactivo digital de la plataforma INEGI: el suelo donde se localiza el predio está compuesto de roca ígnea extrusiva, de tipo basáltica, suelos predominantes en la cubre de las islas, son oscuros, densos y de textura vítrea.

La capacidad de carga de este terreno, de acuerdo con el muestreo realizado por la Secretaría de Caminos y Obras Públicas es de 6.2 ton/cm² importante para la determinación de las dimensiones de la cimentación, ya que se trata de una capacidad de terreno muy baja, lo que implica que las dimensiones de las zapatas se incrementen, de acuerdo con los cálculos que se pueden observar en el anexo 7.



IL. 9 Plano de referencia, donde se puede apreciar la pendiente en las curvas de nivel. Generado por la autora a partir de google earth

2.3 Climatología

Atapaneo entra en la clasificación del clima de Köppen-Geiger **Cwb** . La temperatura media anual es 17.8 ° C y la precipitación media aproximada es de 742 mm.¹⁶

2.3.1 Temperatura

A continuación, en la gráfica G.1 se muestra la temperatura promedio de la tenencia de Atapaneo, Mich. A la izquierda se encuentran los valores en °C y °F, en la parte de abajo se encuentran los 12 meses del año, indicando las temperaturas más altas y las más bajas registradas.

G.1
Temperatura
promedio anual,
tomada de
[https://es.climate-
data.org/americadelnorte/michoacan-de-ocampo/atapaneo-522164/](https://es.climate-data.org/americadelnorte/mexico/michoacan-de-ocampo/atapaneo-522164/)



¹⁶ Climate-data.org <https://es.climate-data.org/americadelnorte/mexico/michoacan-de-ocampo/atapaneo-522164/> [07/10/2017]

Se puede observar, que se reflejan las temperaturas más altas en el mes de abril y mayo, así como los meses más fríos son enero y diciembre, resaltando con la línea roja la media.

En la tabla T.1 se exponen las temperaturas mínima, media y máxima de cada mes en °C y °F categorizadas por color, siendo el amarillo las más bajas, tonalidades en naranja las medias y rojo las máximas, por último, en la parte inferior de la tabla se encuentra la precipitación pluvial mensual en milímetros, resaltando en azul las cifras más altas.

T.1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	14.4	15.9	18.2	19.9	21.1	20.2	18.9	18.8	18.5	17.5	15.9	14.6
Temperatura mín. (°C)	6	7.1	9.2	10.9	12.8	13.7	12.9	12.8	12.6	10.5	8.1	6.4
Temperatura máx. (°C)	22.9	24.7	27.2	29	29.4	28.8	24.9	24.9	24.5	24.5	23.8	22.8
Temperatura media (°F)	57.9	60.6	64.8	67.8	70.0	68.4	66.0	65.8	65.3	63.5	60.6	58.3
Temperatura mín. (°F)	42.8	44.8	48.6	51.6	55.0	56.7	55.2	55.0	54.7	50.9	46.6	43.5
Temperatura máx. (°F)	73.2	76.5	81.0	84.2	84.9	80.2	76.8	76.8	76.1	76.1	74.8	73.0
Precipitación (mm)	10	7	7	12	45	130	161	181	140	53	12	4

En el registro de temperaturas se identifica un promedio de temperatura anual estable, las temperaturas más altas no son drásticas con respecto al resto de las registradas a lo largo del año teniendo un pico máximo de 29.4° C, así como tampoco las temperaturas mínimas son extremosas, ya que la mínima registrada es de 6°C.

Tomando lo anterior en consideración, se concluye que la edificación del “Albergue para familiares de pacientes del Hospital Infantil y Hospital Civil” no requiere de materiales de alta inercia térmica, una correcta orientación y ventilación basta para garantizar el confort térmico de ésta, dando prioridad a las

T. 1 Variables climatológicas de Atapaneo, Michoacán, tomadas de <https://es.climate-data.org/américa-del-norte/méxico/michoacán-de-ocampo/atapaneo-522164/#climate-graph>



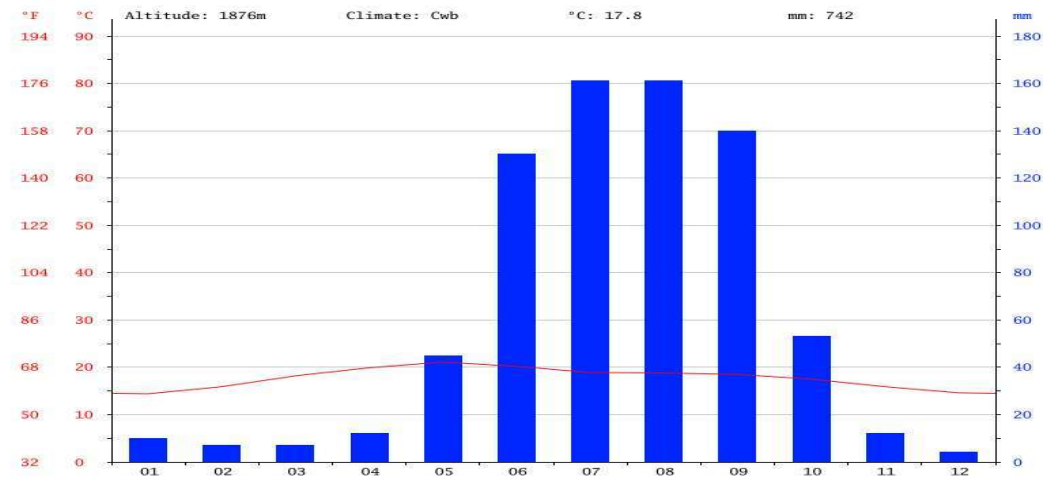
áreas donde se realizan actividades de mayor permanencia, como lo son los dormitorios y el comedor.

2.3.2 Precipitación Pluvial

Como se mencionó con anterioridad, la tenencia de Atapaneo tiene un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, dato que destaca en la siguiente gráfica, la cual señala los milímetros de lluvia que en promedio se registran por mes en el transcurso del año. En esta resaltan por su precipitación, los meses de junio, julio, agosto y septiembre, muy por encima del resto del año, con hasta 160 mm.

El mes que presenta menor precipitación es diciembre, con un promedio de 4 mm y en julio, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 161 mm. Esta situación se aprovecha en el diseño mediante la implementación del uso de sistemas de recolección de las aguas pluviales, para posteriormente reunirla en las diferentes cisternas y dar uso al agua captada en el riego, así como auxiliar en la dotación para los servicios.

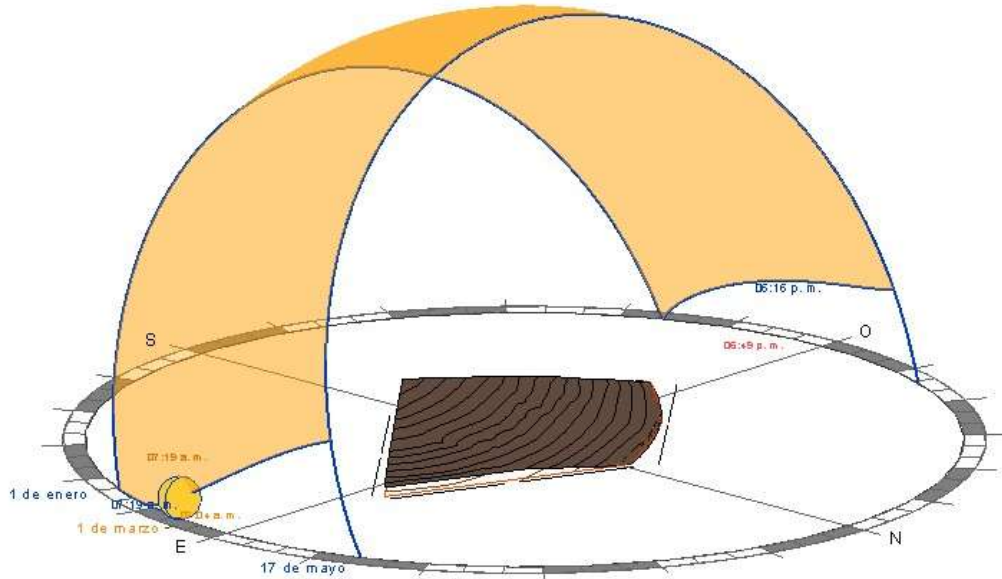
G. 2
Precipitación
pluvial
tenencia de
Atapaneo,
gráfica
tomada de
https://www.google.com/search?q=temperatura+maxima+que+aguanta+el+ser+humano&rlz=1C1NHXL_esMX842MX842&oq=temperatura+maxima+que+aguanta&aqs=chrome..69j57j0l3.5117j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-



G.2

2.3.3 Estudio de Gráfica Solar

La gráfica solar jugó un papel fundamental para poder proyectar los diferentes espacios arquitectónicos del proyecto, ayudando a determinar la ubicación de cada uno de ellos, y evitar así los puntos críticos en los que el sol incide de manera directa en horarios poco favorecedores para un microclima adecuado, así como para el desarrollo de técnicas para obstruir o propiciar la incidencia de rayos solares, con el objeto de garantizar confort térmico y lumínico en cada uno de los espacios, para de esta manera poder evitar el uso de energías no renovables como auxiliares en la búsqueda de los mismos.



IL. 10
Asoleamiento
del terreno
del
amanecer
hasta el
anochece
durante el
año 2019,
vista desde el
este. Gráfico
generado por
la autora

IL.10

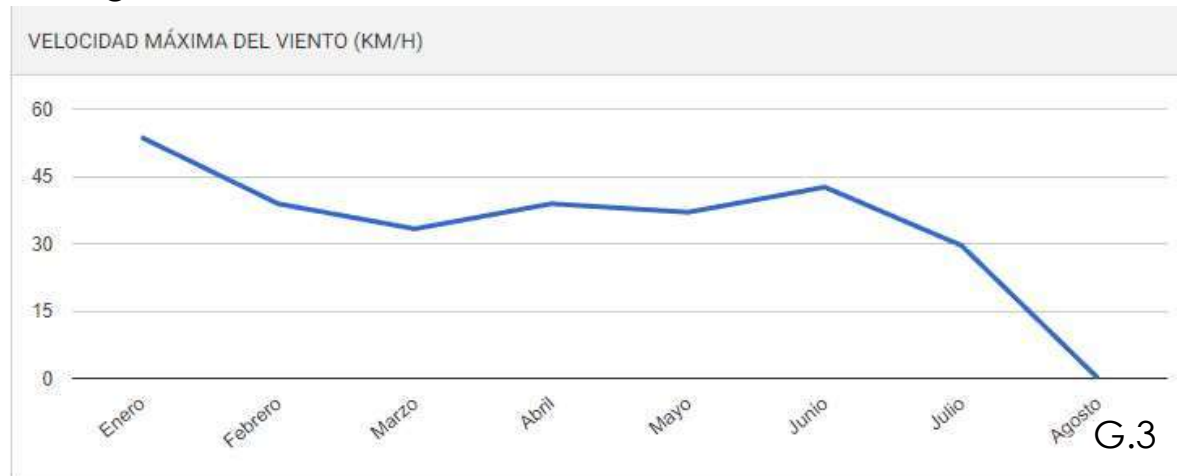
2.3.4 Vientos Dominantes

En el siguiente diagrama se indican las variantes de los vientos dominantes para cada uno de los meses del año, con una dirección predominante del sur, con variaciones desde el sureste y suroeste, con base en este dato se decidió desplantar el edificio de dormitorios frente a la barrera natural que forma el terreno, para que de esta manera el viento llegue con menos velocidad, que las entradas de aire a los pasillos sea este oeste, contemplando una ligera inclinación por cuestiones de asoleamiento.

En este sentido también se decide orientar la cocina contraria a los vientos dominantes para evitar que los aromas que en ella se generan se adentren en la edificación.

Por último, otra estrategia generada a partir de este dato, es la colocación de árboles frutales, en específico cítricos, en el patio central del edificio, para de esta manera el viento lleve orgánicamente los aromas de estos hacia cada espacio del albergue.

G. 3 Gráfica de velocidad del viento, a la izquierda velocidad en km/h, en la parte inferior meses del año. Tomada de <https://www.meteored.mx/atapaneo-las-fosas-de-atapaneo/historico>



G.3

2.3.5 Vegetación

En las cercanías del predio la vegetación se compone por Huizaches, mezquites, nopales, magueyes, eucaliptos, y en especial de coníferos principalmente de pinos y encinos propios de la región. En el predio como tal no se encuentra ninguna especie de árbol, por el momento, únicamente contiene arbustos, maleza y pasto.

Dentro del proyecto se plantea reforestar las áreas verdes por lo cual la propuesta es introducir árboles pertenecientes a la región, como los mencionados con anterioridad, así como especies de hoja caducifolia en zonas estratégicas, donde se busca regular la incidencia solar durante el verano, pero permitiéndola a plenitud en invierno, evitando por completo árboles de raíces demasiado invasivas, como por ejemplo la jacaranda.



IM. 15
Canchas de
futbol en
Atapaneo,
fotografía
tomada de
Google maps
[07/09/2017]



Para concluir el capítulo cabe mencionar que es uno de los ejes principales de diseño que rige al proyecto arquitectónico, por el hecho de brindar la información necesaria para establecer en primer lugar la ubicación y orientación de las diferentes áreas del albergue y otras tantas ecotecnias que se retoman a profundidad en el capítulo 5, mismas que le propician al albergue el carácter de sustentabilidad que es uno de los objetivos particulares del proyecto.

Los datos sobre el clima ofrecen un diagnóstico de cuál es el comportamiento climático durante el día y en cada una de las estaciones del año, logrando de esta manera con datos aterrizados garantizar que la orientación del edificio sea la más adecuada, permitiendo la previsión y solución de los puntos vulnerables a sufrir cambios drásticos de temperatura, para de esta manera adecuarlos a su medio.

Este capítulo también incide directamente en la elección de los diferentes materiales para la construcción, asimismo en la previsión del uso de sistemas de captación de aguas pluviales y pendientes que favorezcan esta situación, entre otras soluciones de carácter formal, que permitirán a esta edificación ser agradable con su entorno y por lo tanto con su usuario.



Análisis de la relación del centro de población con el predio

En este capítulo se desarrolla un análisis del contexto inmediato a la zona donde se encuentra ubicado el predio destinado para el proyecto de Albergue para familiares de pacientes hospitalizados del Hospital Infantil y Hospital Civil, tomando en cuenta la localización de las vialidades principales que comunican el predio con el centro de población de Atapaneo, así mismo con la ciudad de Morelia. En este sentido se realiza también una síntesis de la ubicación en relación con el equipamiento urbano y la infraestructura dentro del área de influencia, y se observa a detalle el entorno urbano y natural del predio

3. Análisis de la relación del centro de población con el predio

3.1 Área urbana

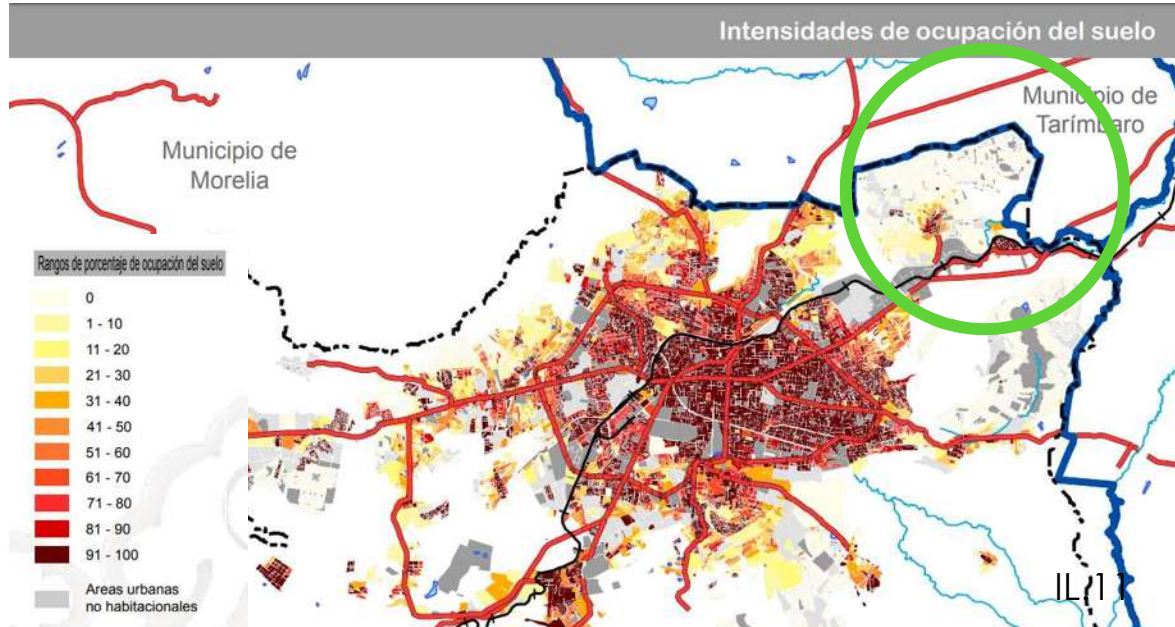
La población total de la tenencia de Atapaneo es de 1880 personas, de cuales 921 son hombres y 959 mujeres, de acuerdo con el censo de población y vivienda 2010 de INEGI, esta población está conformada por 699 menores de edad y 1181 adultos, de cuales 235 tienen más de 60 años.

Se tiene registro en Atapaneo de un total de 477 hogares, de los cuales 458 son viviendas de materiales como concreto y tabique, 34 tienen piso de tierra y unas 14 constan de una sola habitación. 446 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 445 son conectadas al servicio público, 444 tienen acceso a la luz eléctrica. La estructura económica permite a 29 viviendas tener una computadora, a 284 tener una lavadora y 434 tienen una televisión.

En Atapaneo la escolaridad es un tema preocupante, puesto que existen 192 analfabetos de 15 y más años. De acuerdo con las bases de datos de INEGI (2010): 34 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela. De la población total a partir de los 15 años: 187 no tienen ninguna escolaridad, 746 tienen una escolaridad incompleta, 200 tienen una escolaridad básica y 137 cuentan con una educación post-básica.

Actualmente Atapaneo se encuentra en plena transformación de suelo rústico a urbano, en un proceso con

altos contrastes socioeconómicos y con bajo porcentaje de ocupación del suelo.



IL. 11 e IL. 12
Intensidad de
ocupación del
suelo hasta el
año 2015 en
Morelia,
señalando la
tenencia de
Atapaneo
tomadas de
<http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/02/Carta-Urbana-Centro-de-Poblacion-de-Morelia.comp.pdf>

3.1.1 Imagen Urbana

Predominan en las periferias del predio terrenos deshabitados, sin embargo, bien cuidados. El contexto construido consta principalmente del sector habitacional, sector que ha aumentado significativamente en los últimos años, esto se asocia a la construcción de equipamientos de carácter regional como lo son los hospitales IMSS, ISSTE y los hospitales Civil e Infantil que se encuentran actualmente en construcción, así como las zonas comerciales y de servicios recientemente establecidas como el desarrollo del conjunto habitacional tres Marías.

IM. 16
Viviendas de
la localidad
J. Mujica.
Vista desde
la Av.
Madero.
Fotografía
tomada por
la autora



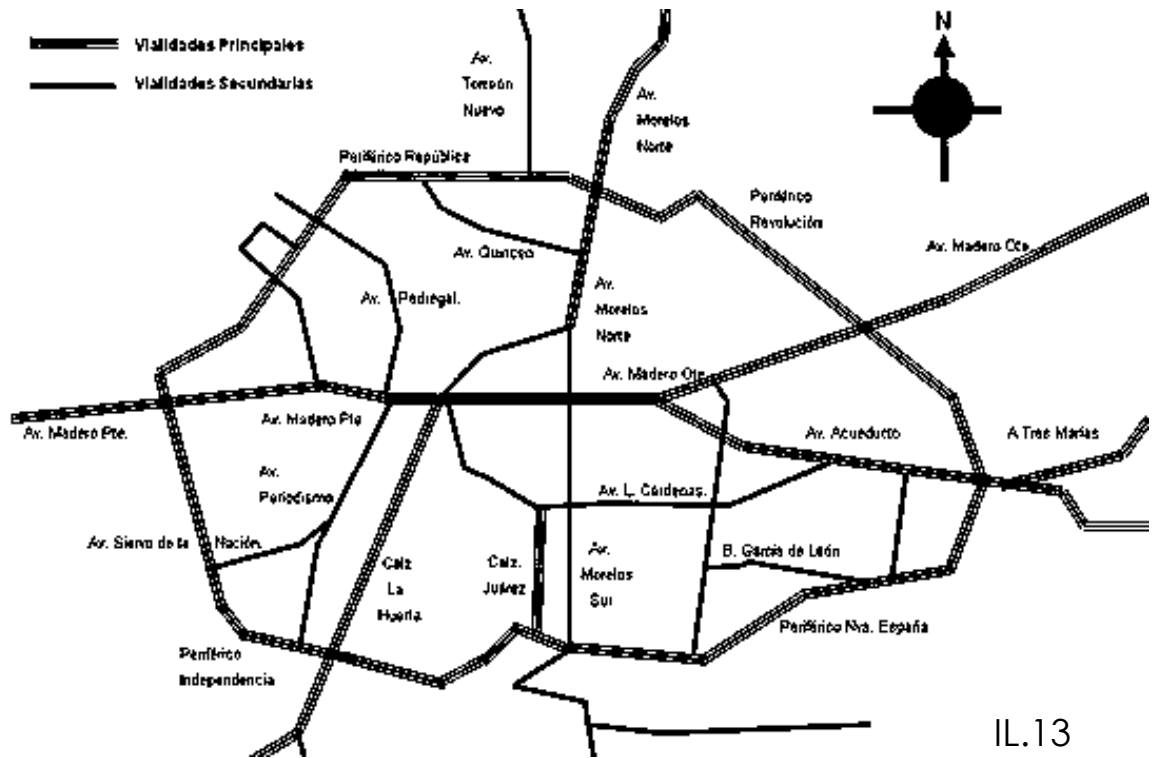
Las viviendas en la tenencia son en su mayoría de nivel medio-bajo, de uno a tres niveles, con una heterogeneidad entre las viviendas totalmente acabadas y viviendas en obra negra. Situación que se repite en la localidad de J. Mujica que también se encuentra a las inmediaciones del predio. Por otro lado, un poco más hacia el sur se encuentra el residencial tres Marías, donde predominan las viviendas de nivel medio-alto, contando inclusive con su propio campo de golf.

La dotación de servicios y equipamiento urbano siempre atribuye un aumento a la plusvalía y a la calidad de vida de los habitantes. La construcción de los hospitales a los que servirá el albergue sin duda representa un progreso y como tal, el albergue se diseñó a manera de que aporte carácter y textura al paisaje urbano existente.



IM. 17
Viviendas del
centro de
población de
Atapaneo.
Vista desde la
Av. Madero.
Fotografía
tomada por la
autora

3.2 Vialidades



IL.13

La ciudad de Morelia se encuentra dividida prácticamente en cuatro cuadrantes, siendo sus ejes las vialidades principales: la Avenida Morelos, que tiene una dirección norte-sur, y la Avenida Madero, con una dirección oriente-poniente tal como se puede observar en la ilustración IL.13

Esta última cruza de oriente a poniente la ciudad de Morelia, prolongándose hasta conectar la ciudad con Charo y ciudad Hidalgo para después convertirse en la carretera libre a la Ciudad de México y al Oriente Michoacano.

IL. 13
vialidades
principales de
la ciudad de
Morelia.
Tomado del
PDU

Por lo tanto, la avenida Madero representa actualmente la vialidad principal de Atapaneo, puesto que comunica al mismo con Morelia y también con la Goleta y Charo, otras vialidades importantes en la tenencia, por su carga vehicular son la calle Miguel Hidalgo e Ignacio López Rayón.

También es importante mencionar la presencia de la vía férrea que recorre a la localidad paralela a la Avenida Madero, la cual, se estableció en la tenencia desde el año de 1925 y con ella el desarrollo de 7 viviendas, entonces este sitio comienza a



IM. 18
Viviendas del
centro de
población de
Atapaneo.
Vista desde la
Av. Madero.
Fotografía
tomada por
la autora



fungir como una parada del tren de pasajeros y fue un factor fundamental para que se desarrollara esta población.¹⁷

3.3 Crecimiento de la ciudad

El crecimiento de la ciudad de Morelia se ha dado de manera gradual, acentuándose en la última década hacia el noreste, así como también, aunque en menor porcentaje, hacia el sur de la ciudad como se puede observar en la ilustración IL.14. El terreno destinado para el albergue se encuentra localizado en el área de crecimiento, ubicación óptima, debido a que esto implica la necesidad de dotación de equipamiento y servicios a esta población que ha aumentado exponencialmente a lo largo de los últimos años.

IL. 14
Crecimiento
o
poblacional
de la
ciudad de
Morelia.
Tomado del
Plan de
Desarrollo
Urbano de
la Ciudad
de Morelia
201



¹⁷ Atapaneo Obras Revolucionarias Realizadas por el Pueblo y los Régimenes de la revolución en 29 años 1937-1966

3.3.1 Agua potable y alcantarillado

De acuerdo con el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Oriente de Morelia 2012 las viviendas cuentan en un 95.14% de cobertura en servicios en la zona Oriente de la ciudad, sin embargo, el centro de población de “La Hacienda Atapaneo” únicamente alcanza un 66.67% de la cobertura de servicios como lo son agua potable y alcantarillado. Esta situación se comprueba a través de los planos proporcionados por la plataforma digital de INEGI, así como se puede observar en la ilustración IL.15, en promedio solo 5 casas de cada manzana cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado.



IL. 15
Viviendas
con servicio
de Agua
potable y
alcantarillad
o en el
centro
poblacional.
Tomado de
INEGI

3.3.2 Alumbrado público

Como se puede observar en la ilustración IL.16 el alumbrado público solo se encuentra presente en fraccionamientos, el centro poblacional carece de tal, únicamente se cuenta con los arbotantes de las Avenidas Madero e Hidalgo. El predio destinado al albergue si cuenta con todos los servicios.

IL. 16 Calles que cuentan con alumbrado público. Tomado de la plataforma digital de INEGI [04-09-17]

IM. 19 Dotación de servicios públicos de predio. Fotografías tomadas por la autora [10-10-17]



3.3.3 Transporte Público

De acuerdo con programa parcial de desarrollo urbano de la zona oriente de Morelia 2012: en general el servicio de transporte público cubre las zonas más consolidadas de la zona oriente de la ciudad, las zonas sin servicio de transporte público son únicamente asentamientos irregulares dispersos, así como algunos fraccionamientos de tipo medio y residencial privados.

El predio donde se destina el proyecto de albergue es abastecido por aproximadamente 5 rutas de camión diferentes que comunican a la Tenencia con el centro de la ciudad de Morelia, así como con Charo y Ciudad Hidalgo. Siendo la ruta "Hospitales" la que acude a la avenida 15 de mayo por donde es el acceso principal al predio.¹⁸

3.4 Equipamiento urbano

Como se ha referido con anterioridad, el predio se encuentra inmerso dentro de una zona de crecimiento, lo cual lo favorece con la constante dotación de nueva infraestructura y equipamiento con el propósito de abastecer a la comunidad dentro del radio de influencia aproximado de 2 kilómetros.

El equipamiento actualmente consta de los hospitales regionales IMSS e ISSTE, las canchas de fútbol y el teatro del pueblo, también se puede observar la presencia del kínder y primaria de la localidad J. Mújica y el "nuevo" recinto ferial.

¹⁸ QUADRATIN <https://www.quadratin.com.mx/sucesos/Van-5-rutas-de-transporte-publico-a-nuevos-hospitales-del-SSSTE-e-IMSS/> [12/11/2018]

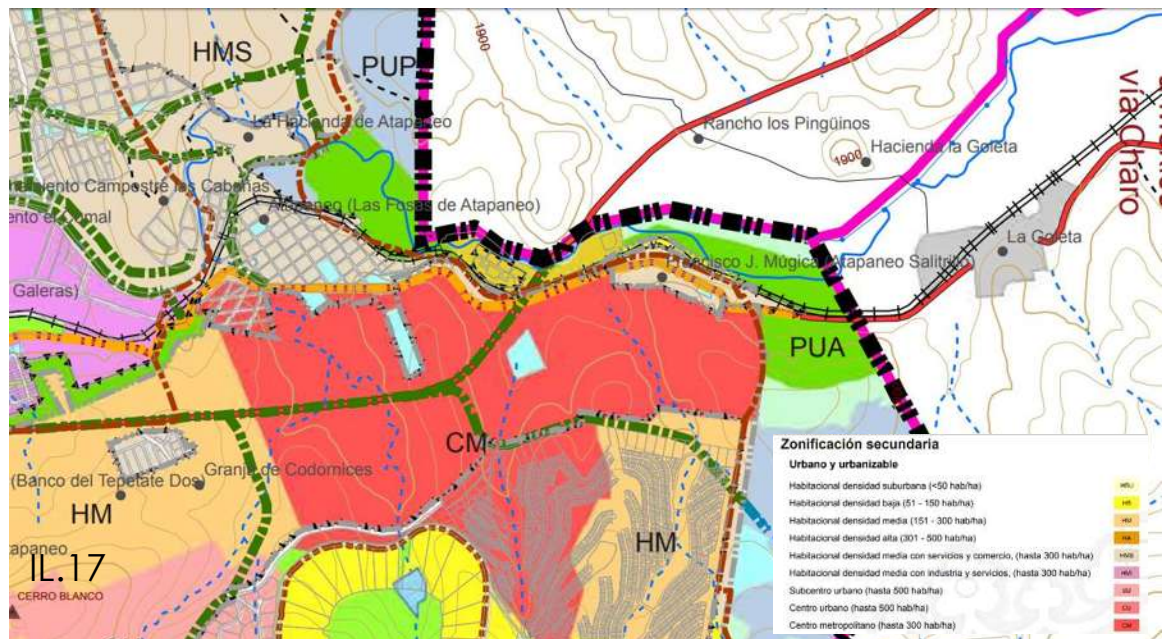


El desarrollo de la Tenencia de Atapaneo en los últimos años propicia que exista una relación directa de la ciudad de Morelia con la localidad, facilitando el crecimiento socioeconómico y cultural para los habitantes de la zona.

3.6 Uso de suelo

El terreno tiene un uso de suelo de equipamiento y se encuentra inmerso en un uso de suelo denominado Centro Metropolitano, con una densidad de hasta 300 habitantes sobre hectárea, como se puede apreciar en la ilustración IL.18 donde el pentágono azul es el terreno y los alrededores marcados con rojo es el **CM**

IL. 17
Equipamiento
Urbano
contiguo a
predio.
Tomado de
Google maps
[04-09-17]





Enfoque teórico

La arquitectura ha sido interpretada y concebida de distintas maneras por los diferentes grandes exponentes de la misma a través del tiempo, sin embargo, cada uno es libre de retomar los aspectos que resulten favorables o atractivos para elaborar su propio proyecto a continuación, se presentan los fundamentos de diseño en los que se basó el proyecto del Albergue, de acuerdo a las características de sus objetivos particulares.

4. Enfoque teórico

El proyecto arquitectónico de Albergue para familiares de pacientes del Hospital Infantil y Hospital Civil en Atapaneo Michoacán se encuentra encaminado hacia un punto de vista sensorial, partiendo desde la postura de que los edificios no sólo deben ser espacios útiles, sino que además sean espacios que se puedan vivir y disfrutar.¹⁹

Es por ello que se opta por la elección de seguir la corriente de la arquitectura orgánica, la cual es una filosofía de la arquitectura que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural. Es caracterizada por los siguientes fundamentos:

-No debe limitarse a las estructuras y a la disposición de los ambientes, sino que debe extenderse a los problemas psicológicos y vitales del hombre.

-Las soluciones técnicas y estructurales deben ceñirse a esos espacios, dando lugar normalmente a formas más complicadas, no repetidas

Lo cual se traduce en llevar a la edificación más allá de su espacialidad, plantea generar sensaciones y emociones, a partir de la arquitectura, del color y las formas, de la luz y el sonido.

En el presente apartado se tomaron como referencia las obras de algunos exponentes de la arquitectura, como lo son

1. ¹⁹ Saldarriaga Roa Alberto, *La Arquitectura como experiencia: espacio, cuerpo y sensibilidad*, Colombia 2006, Villegas Editores pag.45

Frank Lloyd Wright, Alvar Aalto y Luis Barragán, arquitectos que destacan por el hecho de imprimirle un carácter a la edificación logrando sensaciones en el usuario, ligando siempre al edificio con su entorno natural fusionando de esta manera la arquitectura y el paisaje.

En la imagen IM.20 se puede apreciar una de las obras más representativas del arquitecto Frank Lloyd Wright, esta se tomó de referencia con respecto a la adaptación a su entorno, con la integración del contexto natural al proyecto, ya que se erige directamente en una montaña, sobre una cascada. De esta se retoman varios aspectos para el proyecto del albergue como: la adaptabilidad al terreno, el encuadre con la vegetación, el juego de las texturas, alternando entre piedra, cristal, herrería y aplanados, así como también se retoma la gama de color neutra.



IM. 20 La casa en la cascada, obra del arquitecto Frank Lloyd Wright
<https://www.archdaily.mx/mx/02-54599/clasicos-de-arquitectura-la-casa-en-la-cascada-frank-lloyd-wright>

4.1 Arquitectura sensorial

La arquitectura está íntimamente relacionada con el ser humano, y se encuentra tan en contacto con el hombre que a veces simplemente pasa desapercibida. Lo que se pretende mediante la arquitectura sensorial es evocar a todos y cada uno de los sentidos, mediante la integración del entorno con el edificio, para que de esta manera la arquitectura se convierta en experiencia, tal como lo logra Alvar Aalto en sus obras, con una fusión exitosa entre la técnica y la naturaleza, abogando por una estructura de complementariedad, desplazándose de lo visual a lo táctil.²⁰

IM. 21
Instituto
tecnológico
de
Massachuset
ts, diseñado
por el
arquitecto
Alvar Aalto
<https://wiki.ead.pucv.cl/Archivo:Bhimagen16bmm.gif>



²⁰ Adolfo Benito Narváez Tijerina, *Aedificare: Anuario de investigaciones de la Facultad de Arquitectura*, Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Arquitectura 2004,

Del caso del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) se retoma para el proyecto del albergue, la forma curva de la fachada, el papel importante que toma la vegetación, tanto con objeto ornamental, como funcional, pero por sobre todo, el carácter recreativo que adquieren las áreas verdes, por tratarse de una escuela.

4.2 El color y el sonido

El color es un lenguaje en sí mismo dentro del lenguaje visual, que posee características y reglas propias. Dado que se trata de un elemento expresivo, existe cierto grado de subjetividad para analizarlo.

El uso del color en los espacios habitados por el hombre a manera de comunicación no verbalizada ha sido una constante desde la era del paleolítico. Todas las culturas han pintado sus edificios, aunque el material con el cual estaban hechos no lo necesitara.²¹

Desde finales del siglo XIX y a comienzos del XX el color ha sido el gran protagonista de todas las vanguardias, a partir de que los artistas tratan de descubrir nuevos caminos, cambiando la manera de usar el mismo de forma tradicional y buscando maneras de impactar. El objetivo en todo caso es generar emociones.

https://books.google.com.mx/books?id=0We2bGtANloC&pg=PA35&dq=frank+lloyd+wright+arquitectura+sensorial&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj7ifi33cfYAhUp_4MKHQJ0BqkQ6AEINzAD#v=onepage&q=frank%20lloyd%20wright%20arquitectura%20sensorial&f=false [20/11/2017]

²¹ Ortiz, Georgina *Usos, aplicaciones y creencias acerca del color*, México, Trillas 2004



“El Color afecta nuestras vidas, es físico: lo vemos. El color comunica: recibimos información a través del lenguaje del color. Es emocional: despierta nuestros sentidos”²²

Con el sonido ocurre algo similar, su poder para comunicar emociones es increíble, no somos conscientes de ello pero es algo que nos afecta a distintos niveles, desde nivel psicológico hasta nivel conductual. Los sonidos agradables influyen en las emociones, generando placer, interés y mejorando su estado emocional, lo cual influye en su comportamiento y actitud, la música, es un claro ejemplo de esto.

IM. 22 Casa estudio de Luis Barragán La fuente de los Amantes, en los Jardines del Pedregal. Fotografía tomada de internet <http://www.la-mudi.com.mx/journal/6-trabajos-de-luis-barragan/>



²² Whelan, *Bride M Color Harmony*. México: Editorial de arte y diseño gráfico. 1994

La obra de Barragán es caracterizada por su singular colorido, pero también por poner alerta la totalidad de nuestros sentidos, es el ejemplo de la manera en que los sonidos y colores provocan sensaciones agradables o desagradables al usuario, nos demuestra la riqueza sensorial del hecho de habitar.²³

Con base en lo anterior, se proponen para el Albergue, algunas estrategias que ayuden a disfrutar el espacio a través de los sentidos, ya que el carácter de éste implica que el usuario se encuentre bajo cargas fuertes de estrés emocional, por tanto, se pretende que la estancia en él sea lo más placentera posible.

En lo que respecta al olfato, se utilizó en los jardines árboles cítricos y jazmines, en ubicación sur, de manera que los vientos dominantes lleven el aroma de estas plantas hacia el interior de la edificación, de igual manera, en el vestíbulo principal se dio espacio para algunos naranjos de ornato, para que aromaticen de manera natural el interior de la edificación, al mismo tiempo que aportan humedad al ambiente.

Los colores, de los recubrimientos tanto interiores como exteriores, fueron elegidos con base en la psicología del color, de acuerdo con el estudio de la psicóloga Eva Heller donde afirma una profunda relación entre los sentimientos y los colores por los que estamos rodeados, se utilizó color blanco en las áreas públicas, donde se planea la tranquilidad y paz espiritual²⁴ Para

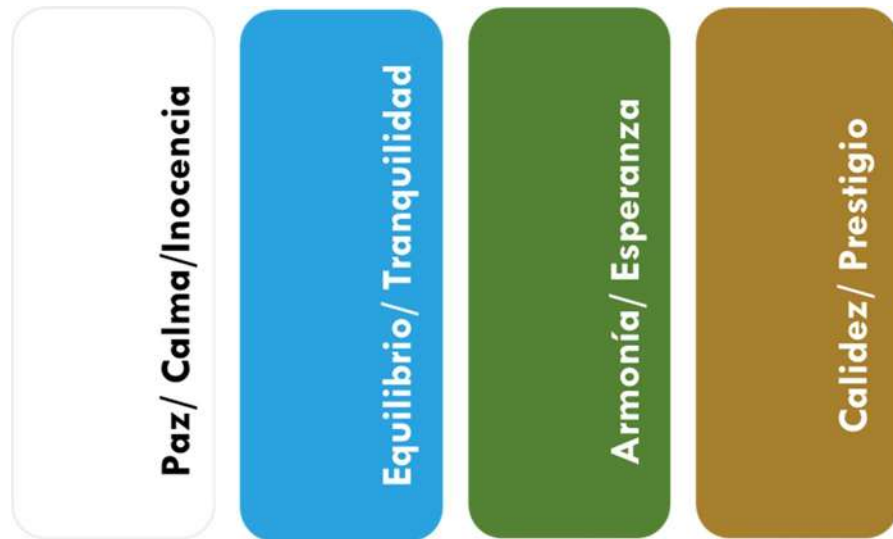
²³ Aldrete-Haas José Antonio, *Arquitectura y percepción*, Ciudad de México 2007, Universidad Iberoamericana A.C. pg.99

²⁴ Heller Eva, *Psicología del color*, Barcelona 2004, Editorial Gustavo Gili, pg. 168



los dormitorios se optó por el color azul, que se asocia con las buenas cualidades y buenos sentimientos, tranquilizante, ampliamente recomendado para el descanso²⁵ el color verde despierta sentimientos de simpatía y armonía, el cual se adhiere al diseño por medio de vegetación. Se pretende provocar sensación acogedora mediante tonos marrones, pero esto sólo se logra si el marrón es acompañado de tonos alegres y luminosos, de lo contrario tiende a ser demasiado fatigante, por eso únicamente se utiliza en remates visuales.²⁶

IL. 18 Gama de color propuesta con su significado. Elaboración propia a partir de la información del libro de Hellen, Eva "La psicología del color"



IL.18

²⁵ Op cit, pg. 23

²⁶ Op. Cit. pg. 253



Estrategias de sostenibilidad

En este capítulo se presentan las diversas estrategias que fueron integradas al proceso de diseño del Albergue con las cuales se pretende aminorar el impacto negativo del edificio en el medio ambiente, mismo que recae directamente en el ser humano que lo habita.

5. Estrategias de sostenibilidad

El hombre se encuentra en una interrelación constante con su medio, es por esto por lo que todo aquello que se realice en el medio donde se desenvuelve le afectará de manera positiva o negativa.

La arquitectura sostenible es aquella que toma en cuenta el medio ambiente y que valora la selección de los materiales y de los procesos de edificación para asegurar la eficiencia energética, buscando una correcta térmica y lumínica desde el diseño, aprovechando al máximo los recursos que la naturaleza proporciona de manera gratuita y renovable como lo son el agua y el sol, implementando estrategias de orientación y morfología, logrando de esta manera que el edificio sea amigable con su entorno.²⁷

Para el desarrollo del proyecto del Albergue se plantearon algunas estrategias de este tipo que pudiesen aminorar el consumo energético dentro de la edificación con diferentes estrategias e implementando materiales de la región que sean fácilmente adaptables, eliminando el consumo de combustible que implica el traslado de estos.

5.1 Confort térmico

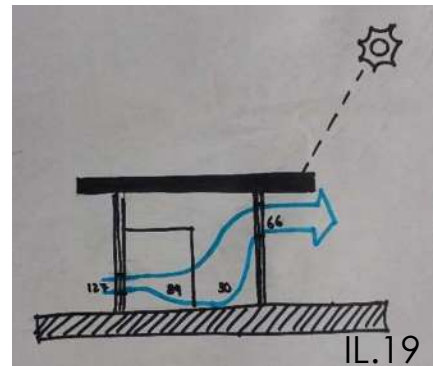
De acuerdo con lo visto en el capítulo 2 del presente documento, el clima y las temperaturas del sitio a tratar son benéficas la mayor parte del año, sin ningún parámetro extremo, por lo cual no requiere de un material especial o estrategias que le ayuden

²⁷ Lacomba Ruth, Manual de arquitectura solar, México D.F., 1991 , Editorial Trillas pg.5

a retrasar de forma importante la ganancia y pérdida de la temperatura al interior de la edificación, se propone entonces el uso de block, pero ya que el block de concreto tiene muy baja resistencia térmica se utilizará como medida preventiva un aislamiento térmico de poliestileno común en la cara externa de estos muros.²⁸

Con respecto a la orientación, el área más privilegiada fue la de los dormitorios, ya que es el sitio de mayor permanencia dentro del albergue. Estos se disponen al sureste, para que el sol incida directamente sobre esta fachada cuando se encuentra más fría que es por las mañanas (puesto que la edificación perdió su calor por la noche) y lo logre evitar por completo el asoleamiento por las tardes ya que está suficientemente caliente.

Un aspecto a considerar son los grandes ventanales en la fachada norte, puesto que como se puede observar en la gráfica solar del capítulo 2 del presente documento, el sol alcanza su máxima inclinación al norte durante el verano, que es la temporada en que menos se desea el calor dentro de las edificaciones. Las altas temperaturas provocadas por el mismo se pretenden contrarrestar mediante ventilación cruzada y con la implementación de aleros que



IL. 19
Diagrama de
aperturas y
velocidad del
viento,
generado por
la autora a
partir del libro
diseño
bioclimático y
ecotecnias
de Roberto
Vélez

²⁸ División de Ingeniería, Universidad de Sonora *Estudio Numérico de la Resistencia Térmica en Muros de Bloques de Concreto Hueco con Aislamiento Térmico*
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v22n3/art05.pdf> [04/08/19]

reduzcan la penetración del sol al albergue.

Probablemente el principal reto al que se enfrenta la edificación, debido a las características topográficas en las que se encuentra, son las corrientes de viento y la incidencia del sol, de tal forma que se aprovechó la topografía natural del terreno como barrera de tierra que proteja a la edificación de los vientos fríos del sur, pero con un jardín trasero que consiga que esta barrera que forma el terreno no impida el correcto asoleamiento de las habitaciones, que fueron dispuestas en esta orientación.

5.2 Confort lumínico.

Se pretende solventar mediante iluminación natural toda la edificación, evitando así la utilización de luz artificial durante el día de manera que el ahorro energético sea el máximo. Para esto se proponen grandes ventanales, así como un patio central que permita que la iluminación natural alcance a cada espacio del albergue, aprovechando sobre todo la luz del sol en áreas como el vestíbulo, el comedor, la sala de estar y las habitaciones.

5.3 Confort auditivo

Como se ha visto con anterioridad, en el apartado de contexto urbano, el predio se encuentra rodeado por las vialidades primarias, por lo que se ve afectado por la contaminación auditiva que provocan los automóviles, esto se vio solucionado mediante barreras de vegetación y materiales pétreos que además de evitar pérdidas rápidas de calor logren aislar el sonido.

6

Normatividad y Sistema constructivo

A continuación, se presenta un estudio de la normatividad que aplica para el caso de albergue, la cual sirvió de fundamento tanto para la elección de materiales y sistemas constructivos, como para la determinación de las dimensiones de los distintos elementos constructivos, para de esta manera, garantizar que el proyecto se encuentra bajo los lineamientos de construcción.



6. Normatividad

La normatividad que rige este proyecto es el "Reglamento de construcciones y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia" así como también se toman referentes de la normativa de la "Secretaría de Desarrollo Social"

Debido a que en la normativa de SEDESOL no existe ningún aparatado que hable respecto a los albergues, se decidió tomar el caso de "Casa hogar para menores" y "Casa hogar para adultos mayores" por las coincidencias en el programa arquitectónico de estos, ya que se trata de un elemento que opera para personas de ambos sexos en unidades separadas e independientes, donde se les proporciona los servicios de alojamiento temporal o parcial, alimentación y vestido.²⁹

Ésta última señala que para que el proyecto sea factible el terreno deberá contar con las siguientes características:

Podrá localizarse en calle local o calle principal, condicionadamente en calle o andador peatonal o avenida secundaria, pero no podrá localizarse en avenidas principales, vialidades regionales ni autopistas urbanas. Aspecto que cumple, debido a que si bien, se encuentra a inmediaciones de una vialidad principal, que es el boulevard bosque de los olivos, su acceso es a través de las vialidades internas del terreno de los hospitales.

La proporción del predio de acuerdo con la normativa debe ser de 1:1 a 1:2 con un frente mínimo recomendable de

²⁹ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II " Salud y asistencia social " p.98

60m, 4 frentes y una pendiente de 2% a 4% positiva recomendable.

El predio debe de contar con agua potable, alcantarillado y o/drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación y recolección de basura, condicionadamente también transporte público.

Referente a la compatibilidad con otros usos de suelo, que es compatible con tipo habitacional, y condicionado con comercio, oficinas y servicios.

Las anteriores características son perfectamente compatibles con el terreno propuesto para el albergue como se puede observar en los rasgos del terreno descritos en el capítulo 3 del presente documento.

Por último, también en la normatividad de SEDESOL se proponen componentes arquitectónicos, teniendo áreas de administración, dormitorios, enseñanza y capacitación, servicios médicos, servicios generales, circulaciones, huerto familiar, áreas verdes y estacionamiento, los cuales fueron tomados en cuenta para la realización del programa arquitectónico.

6.1 Estacionamiento

En el Reglamento de construcciones y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia no existe una dosificación de cajones de estacionamiento para un "Albergue" precisamente, pero se tomó de base el apartado destinado a "Posadas", para tal caso indica la necesidad de un cajón de estacionamiento por cada 4 camas, para las primeras 20 camas, de 21 en adelante se indica 1 cajón por cada 8 camas.



Por lo tanto, para el proyecto del albergue, el cual cuenta con 176 camas serían 25 cajones de estacionamiento.

Sin embargo, para ofrecer una mayor holgura, se optó por tomar como base lo que indica la Secretaría de Desarrollo Social, en el tomo II, apartado Salud y Asistencia Social donde se indica que es necesario 0.25 cajón de estacionamiento por cada cama individual, entonces el proyecto debe contar con al menos 44 cajones de estacionamiento.

6.2 Accesibilidad

Este apartado se rige por lo que indica la norma NOM-030-SSA3-2013 para facilitar el acceso al edificio a personas con discapacidad motriz y adultos mayores.

Donde se indica que para el uso de automóviles que transportan o son conducidos por personas con discapacidad; se deben destinar el 4.0% del total de cajones o al menos un cajón, cuando el porcentaje no alcance este mínimo requerido; por lo tanto, de los 44 cajones que se prevén para el albergue 2 cajones serán de uso exclusivo para personas con discapacidad, estos con dimensiones de 3.80 m de ancho por 5.00 m. de largo y señalizados en el piso con el símbolo internacional de accesibilidad, ubicados en el lugar más cercano a la entrada de la edificación y vinculados a una ruta accesible.

Se colocó una rampa, con pendiente del 6% con descansos a no más de 4m de distancia, para circulación mixta, con una anchura de 1.50 metros y guarnición en las partes necesarias a 15cm de altura por 10cms de ancho, integrando pasamanos de 90cms de altura. Al inicio y al final de la rampa, se

cuenta con un área de aproximación libre de obstáculos de 1.20 m. de ancho por 1.50 m de largo, como mínimo.

Uno o más sanitarios de cada módulo de baño cuenta con una barra de apoyo y medidas especiales, para que de esta manera pueda ingresar con facilidad una persona con silla de ruedas

6.3 Circulaciones, escaleras y andadores

Este apartado se determina a partir de las dimensiones que se establecen en el reglamento de construcción del municipio de Morelia.

Los corredores y circulaciones tienen un ancho no menor a 2.40m

Las circulaciones en el exterior cuentan con una techumbre que las cubre a todo lo largo y ancho, para de esta manera proteger al peatón de la lluvia

Se implementan escalones como segunda alternativa de circulación en el cambio de nivel.

Las escaleras tienen una huella mínima de 30cms y un peralte máximo de 15cms

Las circulaciones vehiculares cuentan con un ancho mínimo de 3.00m y con una pendiente no mayor al 16%

La pendiente en rampas peatonales no excede el 10% y cuenta con una superficie uniforme antiderrapante, así como pasamanos de 90cms de altura



6.4 Dotación de agua

Como parámetro del gasto de agua potable en el edificio se toman en cuenta los lineamientos del artículo 31 del reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, el cual indica que para la tipología Alojamiento, subgénero casa de huéspedes, los cuales indican que se debe tomar una dotación mínima de 300 litros por cada huésped al día. Por lo que se considera un abastecimiento total de 52,800 L. Así mismo se considera el agua requerida para el riego de áreas verdes, con un mínimo de 5 litros por m² de jardín.

6.5 Sanitarios

El artículo 32 del reglamento de construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, establece que todas las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios.

Para el caso específico de la tipología "Alojamiento" es necesario de doce excusados, doce lavamanos y doce regaderas para un máximo de 100 personas, a partir de esta cifra se requieren un excusado, un lavamanos y una regadera por cada 25 o fracción adicionales.

Por lo tanto, al albergue corresponden como mínimo 15 sanitarios, 15 lavamanos y 15 regaderas.

Sin embargo, debido al carácter de la edificación se optó por considerar una holgura basta en los servicios sanitarios, debido a que si bien, debe de satisfacer las necesidades de los que ahí pernoctan, también hay que considerar al familiar que se quede dentro del hospital con el encamado.

6.6 Materiales y sistema constructivo

Se optó por seleccionar el sistema estructural STEEL FRAMING, ya que este es recomendado en construcciones de una planta por no tener cargas adicionales a las del sistema de cubierta, su modulación y ligereza permiten un proceso rápido, que ahorra mano de obra y tiempo.

Su recubrimiento con paneles interiores y exteriores brinda una mayor variedad de acabados con ahorros en el presupuesto, su control de calidad desde la producción de las materias primas rebosa en una mayor precisión dimensional y un mejor desempeño de la estructura.

La vida útil de la estructura, gracias al proceso de galvanización de las chapas por inmersión caliente y su recubrimiento de zinc, hace a este material altamente resistente a la acción de la intemperie, termitas y hongos.

Su característica principal es la rapidez de montaje, la reducción en los costos, la buena calidad de aislamiento térmico y sobre todo, la versatilidad que presentan estas disposiciones, además, es un sistema constructivo ligero y seco por lo que resulta el más adecuado para este proyecto.



Su recubrimiento con paneles interiores y exteriores brinda una mayor variedad de acabados con ahorros en el presupuesto, su control de calidad desde la producción de las materias primas rebosa en una mayor precisión dimensional y un mejor desempeño de la estructura.

La vida útil de la estructura, gracias al proceso de galvanización de las chapas por inmersión caliente y su recubrimiento de zinc, hace a este material altamente resistente a la acción de la intemperie, termitas y hongos.

Su característica principal es la rapidez de montaje, la reducción en los costos, la buena calidad de aislamiento térmico y sobre todo, la versatilidad que presentan estas disposiciones, además, es un sistema constructivo ligero y seco por lo que resulta el más adecuado para este proyecto.



7

Diseño

El presente apartado abarca el área de diseño, en él se conjuga toda la información presentada con anterioridad en este documento, logrando así formar un anteproyecto integral, acorde a su entorno tangible e intangible.

7. Diseño

7.1 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico del Albergue para familiares de pacientes hospitalizados en el Hospital Infantil y hospital Civil, en Atapaneo, Morelia, Michoacán, resultó a partir del análisis comparativo entre el propuesto por el Sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL para el elemento casa hogar para ancianos y el propuesto para el elemento casa hogar para menores (Debido a que en estas normas no hay ningún apartado que hable específicamente de albergues) así como también el planteado por el arquitecto Alfredo Plazola Cisneros, en el tomo I de su enciclopedia de arquitectura, en el caso específico de Albergue de asistencia social, considerando también aspectos como el funcionamiento del actual albergue del DIF para el hospital Infantil y del albergue "Casa Hemaus".

Exteriores:

Plaza de acceso

Huerto familiar

Área de esparcimiento

Administración:

Caseta de vigilancia

Conmutador y sistema de voceo

Vestíbulo

Control y registro

Sala de espera
Oficina del director
Cubículos de apoyo
Trabajo social
Sanitarios

Área social:

Estancia y juegos
Comedor

Servicios:

Cocina
Bodega
Patio de servicio
Patio de Maniobras
Cuarto de Máquinas
Estacionamiento

Habitaciones:

Recámaras mujeres
Recámaras Hombres
Sanitarios y regaderas Hombres
Sanitarios y regaderas Mujeres
Almacén de ropa de donación y blancos



7.2 Usuario

Con respecto a la capacidad se analizaron tres factores fundamentales, como primera instancia se tomó en cuenta la capacidad de encamados con la que contarán los hospitales tanto Civil como Infantil, en segunda instancia se realizó un estudio del usuario del actual Hospital Infantil, y como tercer factor, se tomaron en cuenta los casos análogos y el rango de alcance con el que estos satisfacen las necesidades del usuario.

Como ya se ha referido con anterioridad en este documento, los hospitales Infantil y Civil, actualmente en construcción en la denominada "Ciudad Salud" en Atapaneo, Morelia, Michoacán, contarán con una capacidad de 100 y 250 camas, respectivamente.

A partir de esta información, se realizó un censo mediante encuestas del usuario del actual hospital infantil, para determinar el porcentaje de personas foráneas, o más vulnerables en sentido de alojamiento, así como el tiempo promedio de su estancia en el hospital, género predominante, edad, la cantidad de personas que vienen acompañándole, entre otras, los cuales no representan el total de hombres y mujeres que acompañan a sus familiares al hospital a lo largo del año, pero sirve para tener un patrón o muestra del usuario (ver anexo 4).

El resultado de este análisis concluyó en la necesidad tácita de una persona en el albergue por cada encamado del hospital, pero debido a que no es factible construir inmediatamente un albergue con esa capacidad se propone un albergue para la mitad de esa población, o sea 175 personas contemplando un

crecimiento a futuro para cubrir la capacidad total, de los cuales el 63% se destinara al género femenino y 37% al género masculino. (ver anexo 4)

Una vez teniendo el programa arquitectónico y el análisis del usuario cubierto, se procedió a realizar los estudios de áreas correspondientes, los cuales se encuentran en el anexo 5 del presente documento, con los que se determinaron los m² que serían necesarios por área.

Zona	Espacio	Actividad	No.Usua rios	Mobiliario	m²
Exteriores	Plaza de acceso	Lugar que permite el acceso y evacuación ordenada y segura a la edificación	Variable	Bancas Botes de basura Vegetación	
Administración	Caseta de vigilancia	Personal encargado de guardar el orden	2	Sillas Escritorio Sanitario Lavabo	11.2
	Vestíbulo	Lugar donde se articulan los diferentes espacios al llegar al albergue	Hasta 50		28.05
	Control y registro	Recepción de huéspedes	1 a 2	Módulo de	13.32



				recepción	
	Sala de espera	Sentarse a esperar informes o registro	Hasta 5	Sillones Mesas Vegetación	13.33
	Oficina del director	Actividades administrativas	1 fijo y 2 ocasionales	Sillas Escritorio Computadora Impresora Archivero	27.56
	Cubículos de apoyo	Actividades administrativas	1 fijo y 2 ocasionales	Sillas Escritorio Computadora Impresora Archivero	42.14
	Trabajo social	Actividades administrativas	1 fijo y 2 ocasionales	Sillas Escritorio Computadora Impresora Archivero	27.56
	Sanitarios	Dar servicio a esta zona	7	Wc. Lavabos	11.2
Área social	Estancia y juegos	Esparcimiento, Descansar Platicar	40	Sillones Mesas Vegetación	98.4

		Ver tv. Leer Cuidar a los niños jugando		Tapetes para niños Juegos para niños pequeños	
	Comedor	Ingerir alimentos en dos turnos	90	Sillas Mesas Vegetación	175.9 5
Servicios	Patio de maniobras	Recepción de recursos			396.0 9
	Cuarto de máquinas	Alojamiento de instalaciones		Máquinas	187.6 9
	Bodega	Almacenar víveres		Estanterías	8.64
	Patio de servicio	Lavar, Tender y planchar ropa y blancos		Fregaderos Lavadoras Planchas Tendederos	85.53
	Cocina	Preparación de alimentos	Variable	Muebles y utensilios de cocina	51.1
	Conmutador y sistema de voiceo	Fortalecer la comunicación entre el Hospital			18.49



		Infantil y el Albergue, del mismo modo con el Hospital Civil			
	Estacionamiento	Estacionar automóviles	18	Guarniciones, bolardos, vegetación	903.21
Habitaciones	Recámaras mujeres	Dormir Guardar provisionalmente pertenencias	88	Literas Lockers Lámparas	292.8
	Recámaras hombres	Dormir Guardar provisionalmente pertenencias	88	Literas Lockers Lámparas	292.8
	Sanitarios mujeres	Higiene de los huéspedes	Variable	Sanitarios y lavamanos	78.57
	Sanitarios hombres	Higiene de los huéspedes	Variable	Sanitarios y lavamanos	75.66

	Regaderas Mujeres	Higiene de los huéspedes	Variable	Regadera , banco para cambiarse	57
	Regaderas Hombres	Higiene de los huéspedes	Variable	Regadera y banco para cambiarse	57
	Almacén de ropa de donación y blancos	Guardar la ropa que ha sido recibida como donación hasta que se necesite y guardar un cambio de ropa de cama para cuando se esté aseando		Estanterías	73.2
Áreas verdes	Huerto familiar	Enseñar a los huéspedes a cultivar sus propias hortalizas			100
	Área de esparcimiento	Convivir			708.4 225

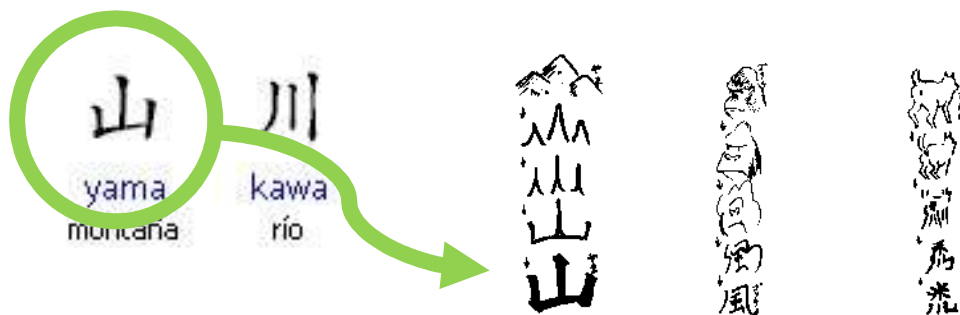


7.3 Conceptualización

El pensamiento abstracto es la capacidad de deducir, sintetizar, interpretar y analizar los fenómenos que nos afectan, es una capacidad exclusivamente humana y radica en la disposición de las personas para crear ideas originales o plantear situaciones que nos ayuden a anteponernos a posibles escenarios.

Desarrollar este tipo de pensamiento requiere una desconexión parcial con el mundo material y el hallazgo de relaciones y vínculos con lo que no vemos, es decir, con las ideas, las nociones y el mundo inmaterial.³⁰

Para el concepto del albergue se partió de la ideología de los kanji, uno de los tres sistemas de escritura japoneses junto con los silabarios hiragana y katakana, por su manera de deconstruir dibujos relativamente complejos para formar símbolos, que se usan en su mayoría para expresar un concepto.



³⁰ UIC Universidad de Barcelona <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/habilidades-intrapersonales-de-project-manager/que-es-el-pensamiento-abstracto-y-por-que-necesitas-potenciarlo>

CONCEPTUALIZACIÓN

ALBERGUE PARA LOS FAMILIARES DE LOS PACIENTES



LUGAR QUE SIRVE PARA
PROTEGERSE DE LAS
INCLEMENCIAS DE O DE
CUALQUIER PELIGRO

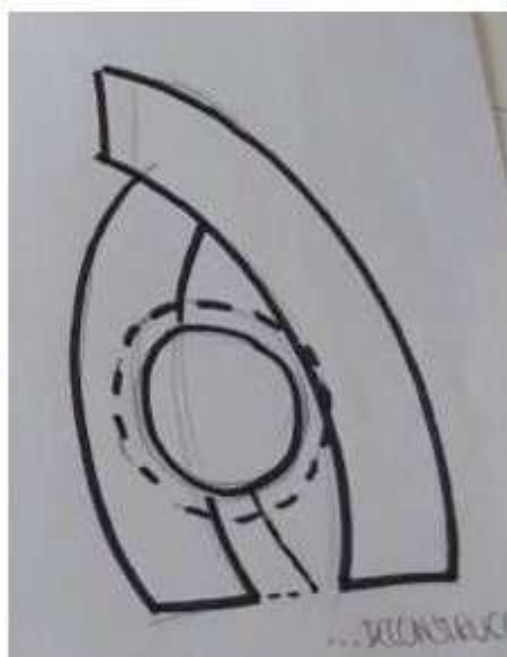
PROTECCIÓN

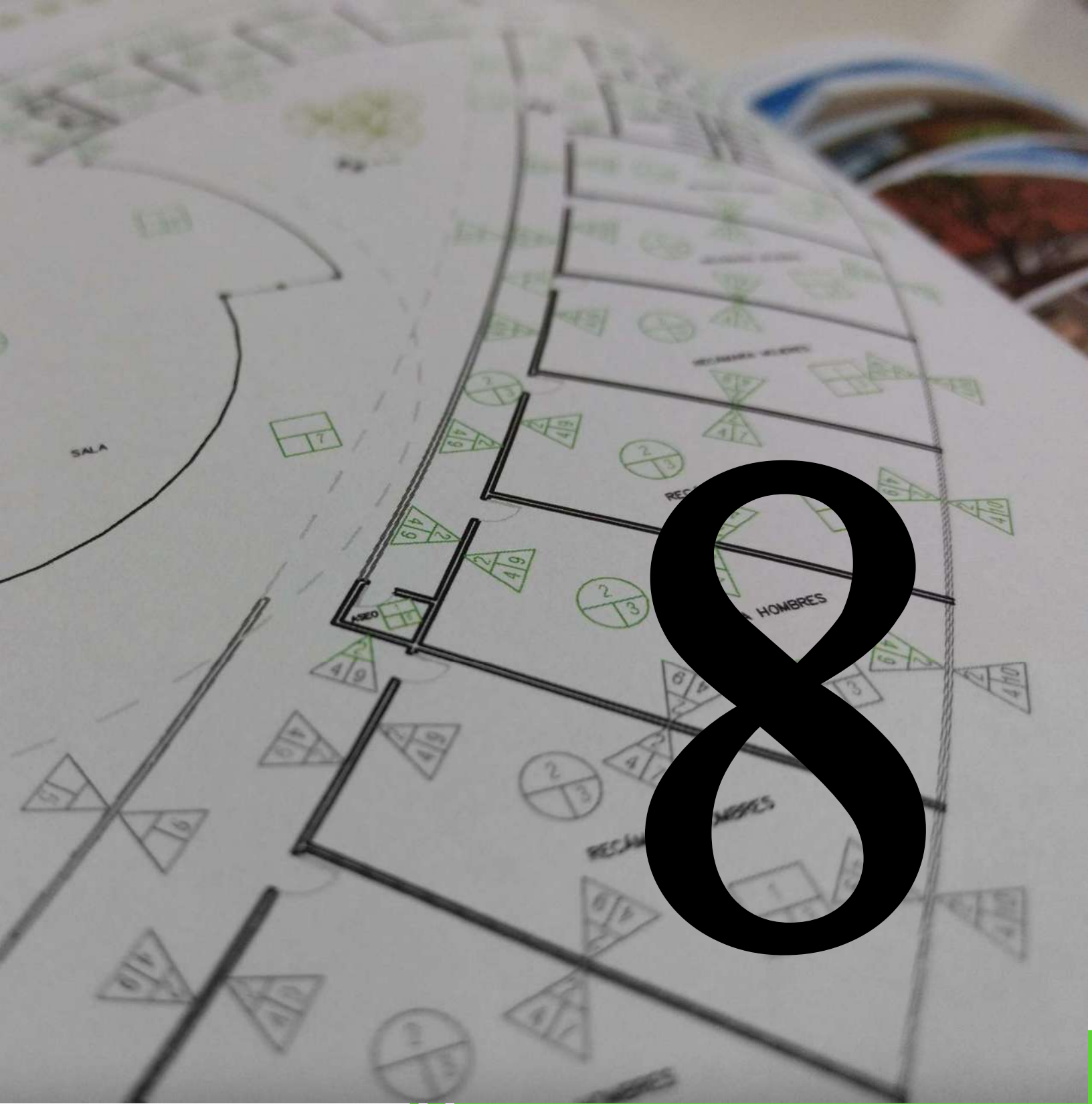


ENTES DEL HOSPITAL INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL



PADRES/HIJOS





Presupuesto

8. Presupuesto paramétrico

DATOS DEL PROYECTO

Tipo de proyecto: A005 Dormitorios Públicos

Tamaño del proyecto: 2,992 m²

Basado en ubicación: Michoacan - Colegio de Arquitectos de Michoacan, A.C.

COSTO DEL PROYECTO

El costo de obra de este proyecto se calcula en: \$19,506,643.20MXN

El costo del proyecto de diseño según el alcance es de: \$ 771,766.76 MXN³¹

Código	Alcance	Costo
1	Diseño conceptual	
1.1	Programa Arquitectónico Definitivo	\$ 18,375.40
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$ 18,375.40
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$ 18,375.40

³¹ Obtenido a través de la calculadora de aranceles de "Arquitectos MX" la cual fundamenta sus bases de datos en lo que indica el Colegio de arquitectos de Michoacán <http://www.miguelgarcia.xyz/calculation/>

1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$ 18,375.40
1.5	Estimado del costo de la obra	\$ 18,375.40
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$ 18,375.40
1.7	Dictamen de Impacto Ambiental	\$ 18,375.40
Subtotal:		\$ 128,627.80

2 **Anteproyecto**

2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$ 29,233.59
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$ 29,233.59
2.3	Apuntes en perspectiva	\$ 29,233.59
2.4	Criterio Estructural	\$ 29,233.59
2.5	Criterios de instalaciones	\$ 29,233.59
2.6	Especificaciones generales	\$ 29,233.59
2.7	Estimado de costo a nivel de partidas	\$ 29,233.59
Subtotal:		\$ 233,868.72



3	Diseño ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$ 51,158.78
3.2	Detalles constructivos	\$ 51,158.78
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$ 51,158.78
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$ 51,158.78
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$ 51,158.78
3.6	Perspectivas detalladas	\$ 51,158.78
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$ 51,158.78
3.8	Programa de Obra	\$ 51,158.78
		Subtotal: \$ 409,270.24
		TOTAL \$ 771,766.76

Fuentes consultadas

Secretaria de Desarrollo Social. SEDESOL. Obtenido de "Sistema normativo de equipamiento urbano" Tomo II "Salud y asistencia social" p.46

:http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/salud_y_asistencia_social.pdf

Torres Vega, José Martín. Propuesta del desarrollo y contenido de un protocolo de investigación aplicado a la tesis de arquitectura, ensayo de la asignatura de Metodología, Morelia, FAUM, 2008, 7pp.

Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de arquitectura, Volumen I, Tlanepantla, Mexico, 1994

Aalto Alvar. La humanización de la arquitectura. Tusquets editores, Barcelona 1977.



*Alma Martínez. "55% de los Michoacanos viven en algún grado de pobreza:CEEM" Artículo en el periódico "El publímetro"
Martes 05 de septiembre del 2017*

QUADRATIN <https://www.quadratin.com.mx/principal/nuevo-hospital-infantil-con-servicios-de-hemodialisis-y-trasplantes/>

*Diccionario de la real academia española
<http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=albergue>*

Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de arquitectura, Volumen I, Tlanepantla, Mexico, 1994

Romero Flores Jesús, Historia de la ciudad de Morelia

Herrejón Pared Carlos, Los orígenes de Morelia,

José Fabián Ruíz, Tenencias Municipales de Morelia

*Atapaneo Obras Revolucionarias Realizadas por el Pueblo y los
Régimenes de la revolución en 29 años 1937-1966*

Definición

Orografía,

<http://www.encyclonet.com/articulo/orografia/>

Programa Parcial de Desarrollo Urbano, Morelia 2012

*[http://morelos.morelia.gob.mx/ArchivosTransp2017/Articulo36/O
bra%20p%C3%BAblica/fraccif/PPDUZPM_2012.pdf](http://morelos.morelia.gob.mx/ArchivosTransp2017/Articulo36/Obra%20p%C3%BAblica/fraccif/PPDUZPM_2012.pdf)*

Morelos.morelia.gob.mx

*Climate-data.org [https://es.climate-data.org/america-del-
norte/mexico/michoacan-de-ocampo/atapaneo-522164/](https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/atapaneo-522164/)*

*Saldarriaga Roa Alberto, La Arquitectura como experiencia:
espacio, cuerpo y sensibilidad, Colombia 2006, Villegas Editores*



Adolfo Benito Narváez Tijerina, Aedificare: Anuario de investigaciones de la Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Arquitectura 2004, https://books.google.com.mx/books?id=0We2bGtANloC&pg=PA35&dq=frank+lloyd+wright+arquitectura+sensorial&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj7ifi33cfYAhUp_4MKHQJ0BqkQ6AEINzAD#v=onepage&q=frank%20lloyd%20wright%20arquitectura%20sensorial&f=false

Ortíz, Georgina Usos, aplicaciones y creencias acerca del color, México, Trillas 2004

Whela, Bride M Color Harmony. México: Editorial de arte y diseño gráfico. 1994

Aldrete-Haas José Antonio, Arquitectura y percepción, Ciudad de México 2007, Universidad Iberoamericana A.C

Heller Eva, Psicología del color, Barcelona 2004, Editorial Gustavo Gili,

*Lacomba Ruth, Manual de arquitectura solar, México D.F., 1991 ,
Editorial Trillas*

*División de Ingeniería, Universidad de Sonora Estudio Numérico
de la Resistencia Térmica en Muros de Bloques de Concreto
Hueco con Aislamiento Térmico*

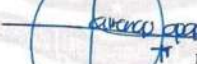
*Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II" Salud y
asistencia social*

*UIC Universidad de Barcelona [https://www.obs-
edu.com/int/blog-project-management/habilidades-
intrapersonales-de-project-manager/que-es-el-pensamiento-
abstracto-y-por-que-necesitas-potenciarlo](https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/habilidades-intrapersonales-de-project-manager/que-es-el-pensamiento-abstracto-y-por-que-necesitas-potenciarlo)*

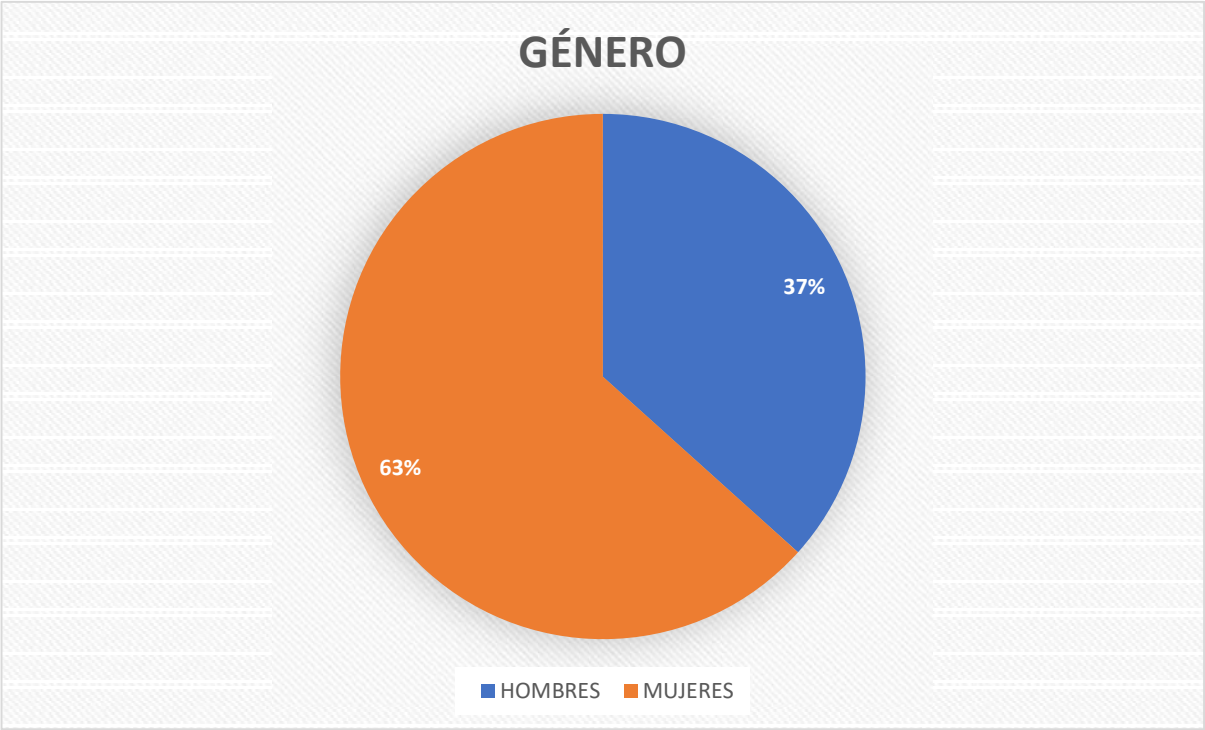


Anexos

1. Carta de factibilidad

 Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo 	DIRECTO	<table border="1"><tr><td>Dependencia</td><td>SECRETARÍA DE SALUD</td></tr><tr><td>Sub-dependencia</td><td>DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA</td></tr><tr><td>Oficina</td><td>COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA</td></tr><tr><td>No. de oficio</td><td>5009/</td></tr><tr><td>Expediente</td><td>48981</td></tr><tr><td>Asunto:</td><td>Factibilidad de tema de tesis</td></tr></table>	Dependencia	SECRETARÍA DE SALUD	Sub-dependencia	DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA	Oficina	COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA	No. de oficio	5009/	Expediente	48981	Asunto:	Factibilidad de tema de tesis
Dependencia	SECRETARÍA DE SALUD													
Sub-dependencia	DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA													
Oficina	COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA													
No. de oficio	5009/													
Expediente	48981													
Asunto:	Factibilidad de tema de tesis													
Morelia, Mich. a 14 SEP 2017														
"2017, Año del Centenario de la Constitución y de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo"														
DR. FERNANDO ALEJANDRE AVALOS SECRETARIO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO P R E S E N T E.														
Por medio de la presente, en referencia a su escrito de fecha 5 de septiembre de 2017, me permito informar en relación a la solicitud del C. ARMIDA GARCÍA CASTREJÓN, con matrícula 1025616-G, el cual solicita autorización, para la realización del proyecto "ALBERGUE PARA FAMILIARES DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL EN ATAPANEO, MORELIA, MICH.", el cual es factible, para la realización. Por lo anterior se le solicita al interesado, presentar avances semanales en esta coordinación, para que el proyecto cumpla con la normativa correspondiente. Sin otro particular por el momento, me reitero a sus órdenes y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.														
ATENTAMENTE EL COORDINADOR DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA  ARQ. CARLOS ALFONSO SOSA TAPIA  SECRETARÍA DE SALUD DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA														
C.c.p.l.c. JUAN SAÚL RAMOS GONZÁLEZ- Delegado Administrativo- Para su Conocimiento C. ARMIDA GARCÍA CASTREJÓN - Interesado- Para su seguimiento ARQ. CLAUDIA GAONA BALPUESTA- Jefa del Departamento de Obras Y Proyectos- Para su seguimiento CAST/6094 / 99 "El contenido del presente documento es responsabilidad directa del titular del Área Administrativa que lo genera, en apego a sus atribuciones"														
Michoacán #EstáenTi														

2. Análisis de los resultados



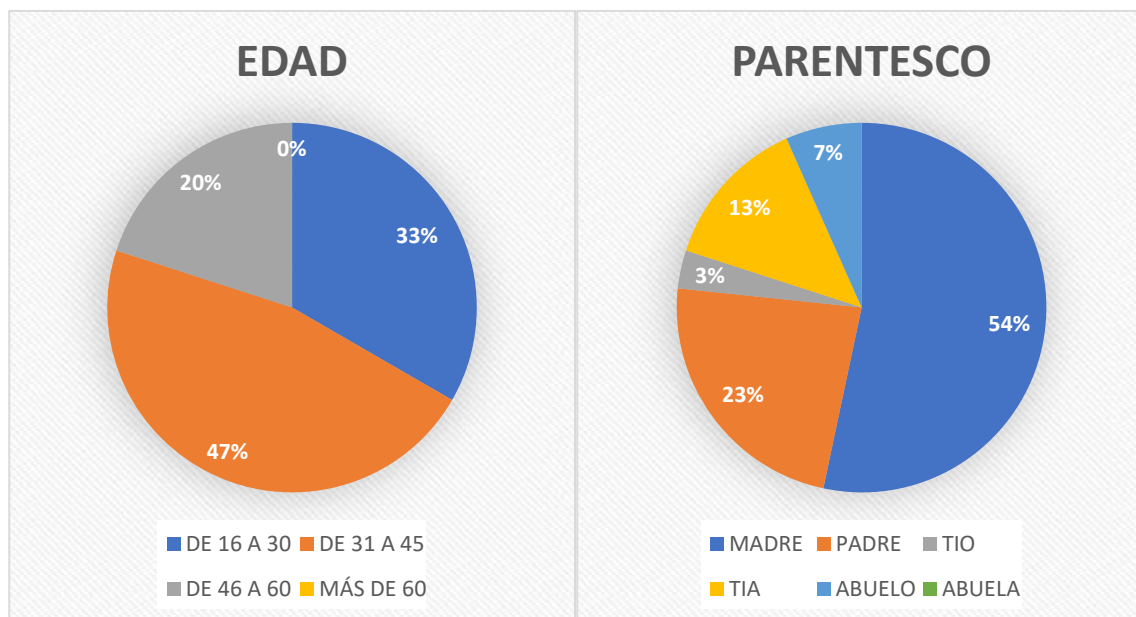
Tomando como campo de estudio las inmediaciones del Hospital Infantil, las encuestas fueron realizadas a 30 personas al azar, sin distinción de género ni edad, el único factor a considerar fue el hecho de ser acompañante de algún paciente hospitalizado. De los cuales 19 fueron mujeres -el 63%- y 11 fueron hombres, -el 37%- Ver gráfica 1. De lo anterior se puede inferir, que si bien, hombres y mujeres acuden al hospital a acompañar a sus seres queridos, existe un predominio de mujeres acompañantes, esto, sirvió como referencia para incrementar la capacidad de dormitorios de mujeres.

Gráfica 1
Porcentaje
de hombres y
mujeres de las
30 personas
encuestadas



Gráfica 2
Rango de
edad de las
30 personas
encuestadas

Gráfica 3
Parentesco
con el
paciente
hospitalizado.

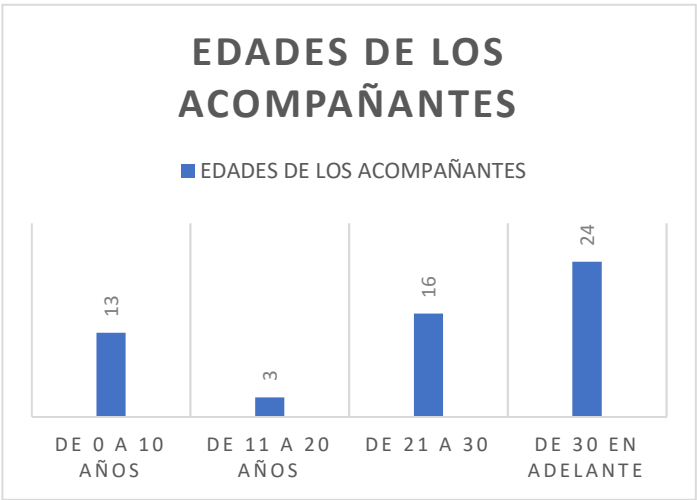
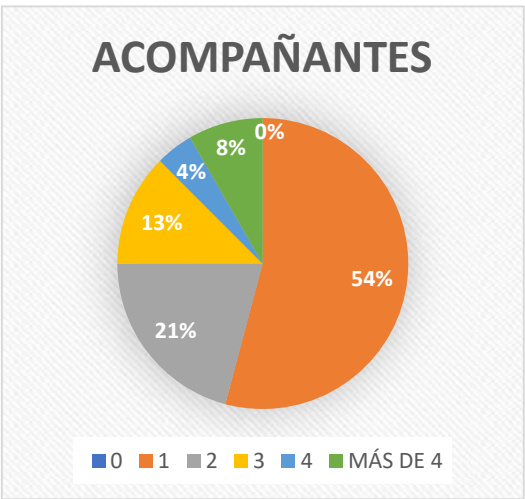


De acuerdo con las encuestas, el 47% de las personas acompañando a sus familiares en el hospital están en un rango de los 31 a los 45, el 33% en un rango de 13 a 30 años, y un 20% de 46 a 60, de mayores a 60 años de edad no se tuvo registro. Lo anterior implica que a pesar de tener un porcentaje de usuarios adultos mayores, que podrían tener restricciones con respecto a la accesibilidad y el mobiliario, en su mayoría es un usuario joven, lo que permite hacer uso de literas, para aumentar la capacidad del albergue, sin aumentar la cantidad de m² construidos, lo que facilita conservarlo en una sola planta y así mantener la accesibilidad universal.

En el apartado de parentesco, se puede notar una predominancia de madres, con el 54%, seguido por el padre con 23%, tías un 13%, abuelos en un 7% y por último tíos con un 3% debido a que no se tuvo registro de abuelas acompañantes. Esto

es importante, debido a que las mamás muchas veces no tienen quien les cuide a sus otros hijos en una situación de esta índole, por lo que deben llevarlos con ellas al hospital, esto se refleja claramente en las siguientes gráficas.

En la gráfica 4 podemos observar que el 100% de las personas que acuden al hospital a acompañar a un familiar hospitalizado lo hacen acompañadas, en su mayoría –con un 59%- por una persona, seguido de 2 personas acompañándole –con un 23%- un porcentaje aún considerable es acompañada por 3 personas –el 14%- un mínimo del 4% es acompañada por 4 personas, sin embargo, el 8% fue acompañado por más de 4 personas.



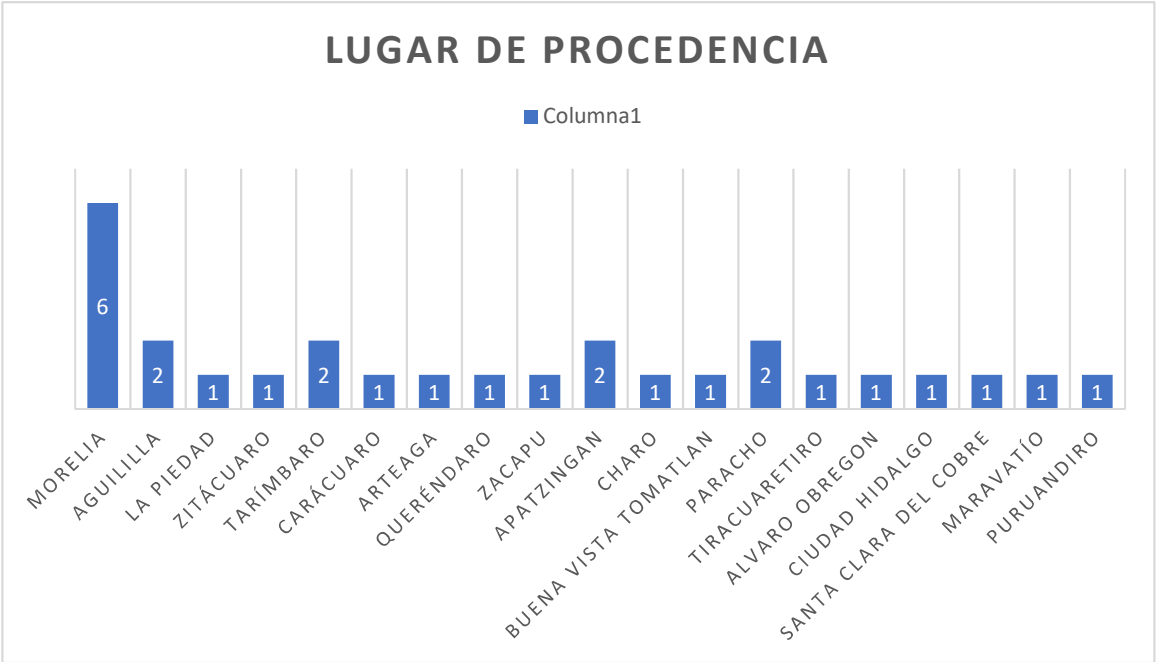
Gráfica 4
Número de acompañantes con el que se encuentran en el hospital las personas encuestadas.

Tabla 1
Edades de las personas que acompañan a los encuestados



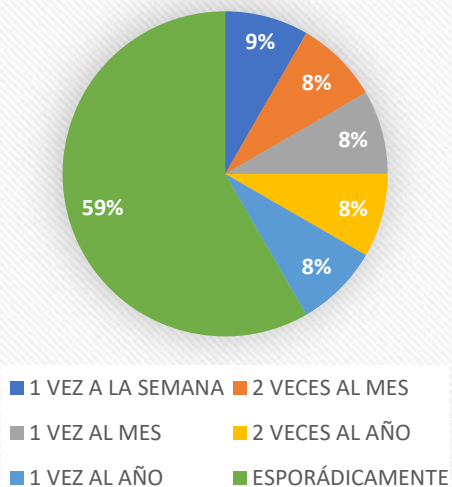
En la tabla 1 podemos observar que la edad predominante en acompañantes es una edad madura, esto debido a que por el hecho de que sólo una persona puede permanecer dentro del hospital, se debe llevar a un relevo, prácticamente obligatoriamente, en la mayoría de los casos en la encuesta fue su pareja, sin embargo, también se puede apreciar, que existe una cantidad considerable de niños menores de 10 años, es por ello que se destinan áreas en el proyecto específicamente para el esparcimiento de los pequeños.

Tabla 2
Lugar desde el que vienen a la ciudad de Morelia a atender su salud las personas encuestadas

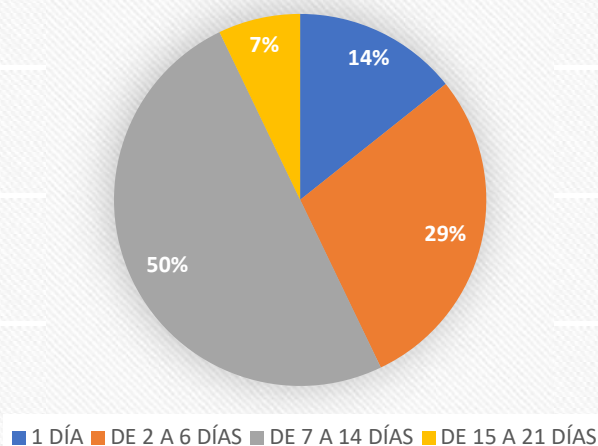


Como se puede observar en la tabla 2, actualmente acuden al Hospital Infantil de Morelia, personas de todo el estado de Michoacán, predominando por sobre las personas que radican en Morelia, lo que hace imposible el hecho de transportarse diario a su hogar en la mayoría de los casos.

FRECUENCIA CON LA QUE ACUDE AL HOSPITAL



TIEMPO DE ESTADÍA



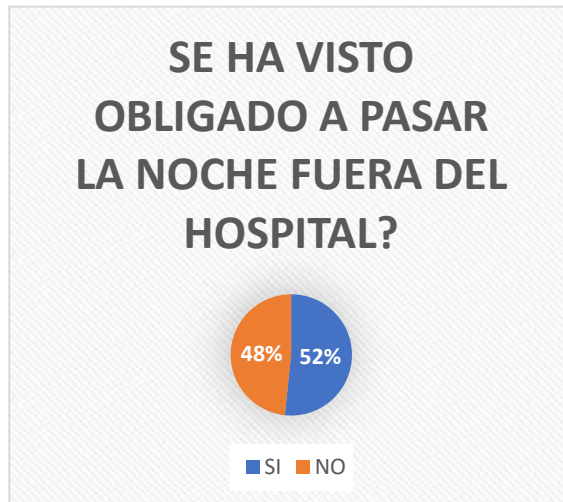
Aunado a lo anterior, existen casos en enfermedades como el cáncer, el síndrome necrótico, o la insuficiencia renal, en las que es necesaria la hospitalización constante, si bien, no es una mayoría – ver gráfica 5, se debe considerar un porcentaje de usuarios recurrente con una duración prolongada, como lo podemos ver en la gráfica 6 donde se puede apreciar que, pese a ser en su mayoría una situación esporádica como lo marca la gráfica 5, el 79% ha permanecido en el hospital por más de dos días –ver gráfica 6- un 14% únicamente ha estado en el hospital durante un día, y un mínimo con un porcentaje de 7% permanece de 15 a

*Gráfica 5
Frecuencia
con la que
se tiene que
acudir al
hospital*

*Gráfica 6
Tiempo de
permanencia
en el
hospital.*

21 días al hospital: los cuales, de acuerdo a las encuestas resultan

ser los usuarios que más veces al año deben frecuentar el hospital, ver anexo 3.0



Con forme lo indicado por las personas encuestadas, poco más de la mitad ha tenido que pasar la noche fuera del hospital, representando un 52%, ver gráfica 7, cifra que se ha visto disminuida gracias al albergue del DIF en convenio con la Secretaría de salud, ubicado a espaldas del Hospital infantil, para atender a esta

población. Sin embargo, sigue siendo un porcentaje bastante alto, esto, debido a que lamentablemente el cupo del albergue del DIF no alcanza a cubrir la necesidad de alojamiento de todos los acompañantes de los pacientes hospitalizados, contando con una capacidad para 40 personas, pero trabajando a sobre cupo para alojar a 70 personas. Esto denota una relación directa con la capacidad de encamados del hospital, ya que cuenta con 80 camas censables.

Gráfica 7
Cantidad de
personas que
han pasado
la noche a la
intemperie
fuera del
hospital en
espera de sus
familiares

Otro factor que influye en que las personas se queden directamente en la calle afuera del hospital, tiene que ver con la falta de comunicación del albergue con el hospital, ya que si bien, se encuentran muy cerca el uno del otro, no existe comunicación directa con el hospital y hay ocasiones, cuando es de gravedad, en que en medio de la noche enfermeras hacen llamado a los acompañantes.

Es por ello que se decide agregar al proyecto del albergue para familiares de pacientes hospitalizados en Atapaneo, Morelia, Michoacán un sistema de conmutador y voceo que permita la comunicación directa que los hospitales y el albergue requieren.



Otro parámetro de diseño fue el hecho de que las personas con pacientes hospitalizados se ven obligados a dejar sus trabajos para permanecer en las inmediaciones del hospital y como se



puede observar en la gráfica 8, en el 64% de los casos todo ese tiempo es desperdiciado, entonces surge la iniciativa de promover talleres dentro del albergue, que sean rápidos para que las personas los alcancen a cubrir en su totalidad, debido a que su estadía es alrededor de una semana, pero que a la vez deje en ellos conocimientos útiles para aplicar en su vida diaria, como lo podrían ser peluquería, costura, y un taller de pelucas, como el del actual albergue, de esta manera ocupan su tiempo en algo productivo y se les aminora la carga de estar pensando únicamente en la enfermedad de su familiar.

3. Estudio de áreas

A partir del programa arquitectónico propuesto, se procedió a hacer el estudio de áreas, en el cual se realiza el cálculo de m^2 requerido por espacio arquitectónico; considerando el mobiliario con sus respectivos abatimientos, las circulaciones y la cantidad de usuarios simultáneos que podría llegar a tener cada espacio. Tomando como referencia los parámetros establecidos en el manual técnico de accesibilidad a inmuebles federales para personas con discapacidad, el Manual técnico Cabin de la SECODAM, Las dimensiones humanas en los espacios interiores de Julius Panero, El arte de proyectar arquitectura de Ernst Neufert, Enciclopedia de Arquitectura de Alfredo Plazola Cisneros y Antropometría de la vivienda de Xavier Fonseca.

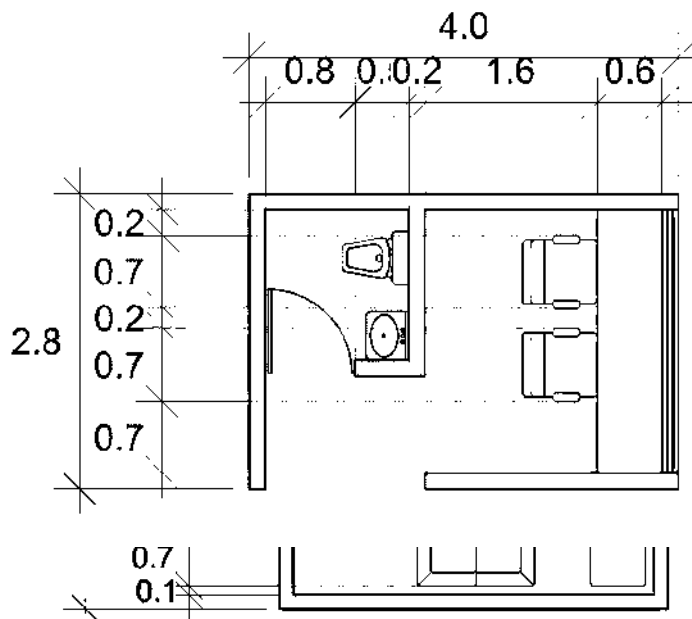
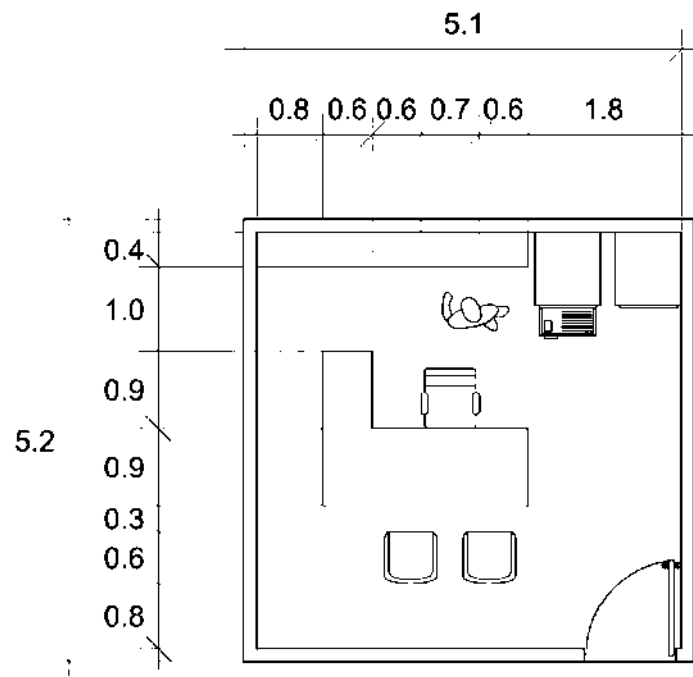
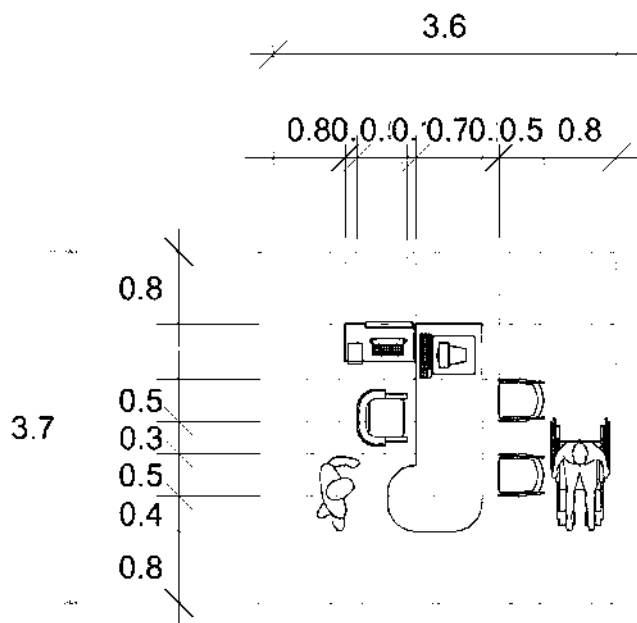


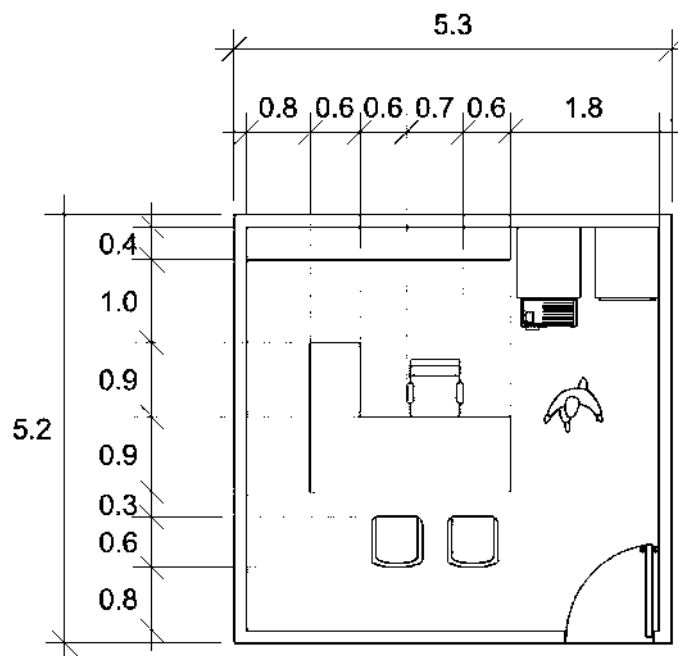
Ilustración 2
Caseta de
vigilancia. Sin
escala.
Elaboración
propia,
tomando como
referencia las
casetas de
vigilancia de
mwservice.com.
mx





IL. 20
Control y registro.

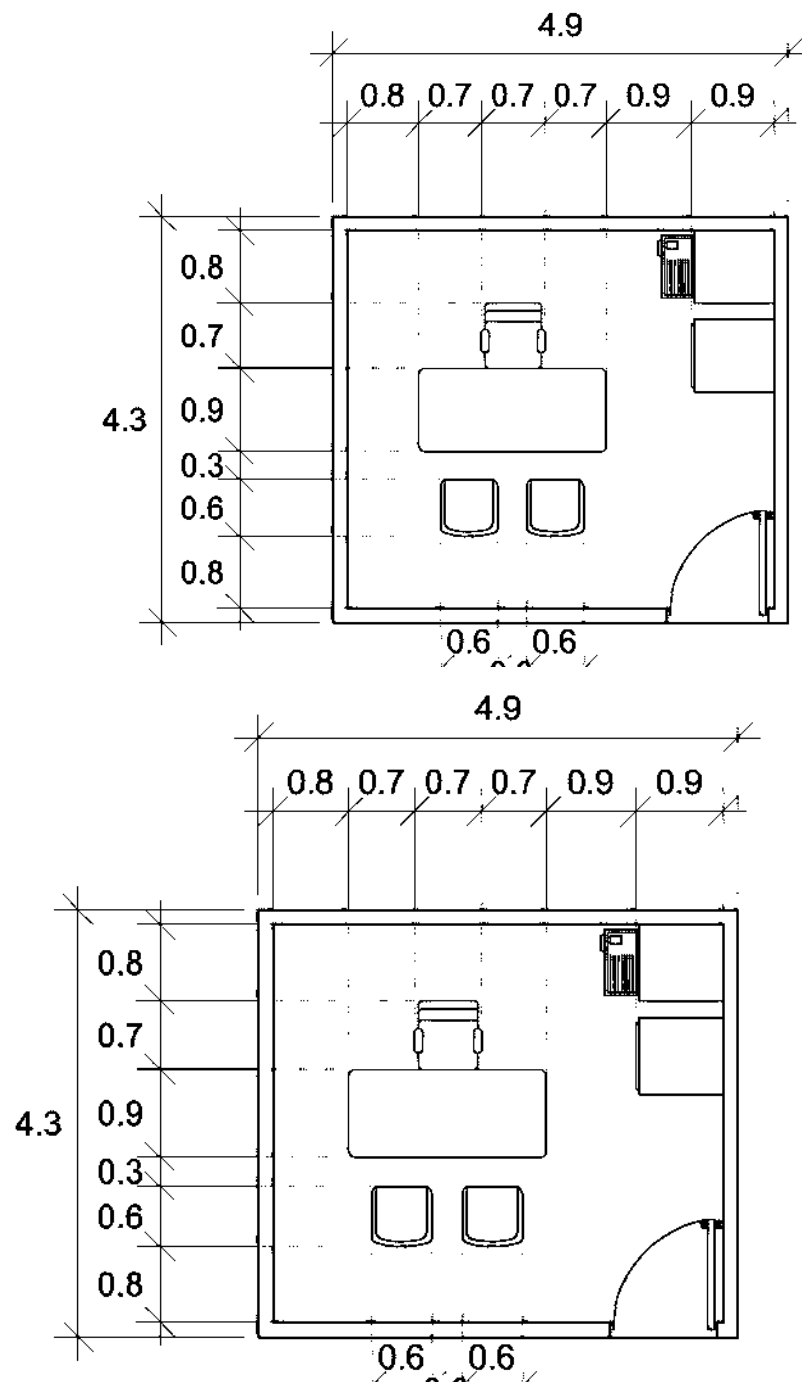
Elaboración propia a partir de 'Las medidas en los espacios interiores'



IL. 21
trabajo social.

Elaboración propia, tomando como referencia lo establecido en el libro 'Las dimensiones humanas en los espacios interiores'





IL. 22 Ilustración
4 oficina del
director.
Elaboración
propia,
tomando como
referencia lo
establecido en
el libro 'Las
dimensiones
humanas en los
espacios
interiores'

Ilustración 3 Cubículos de apoyo . Sin escala. Elaboración propia, tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'Las dimensiones humanas en los espacios interiores'

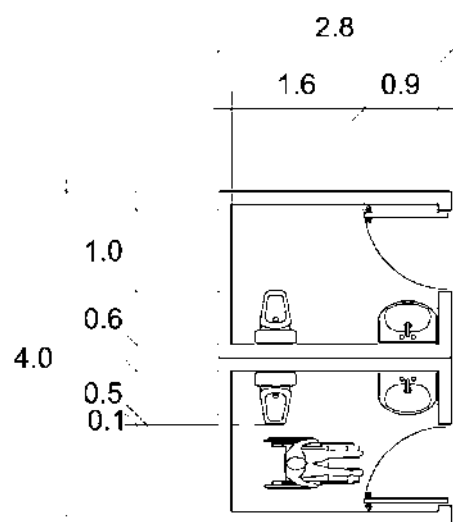


Ilustración 4 Sanitarios administración Elaboración propia, tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'Las dimensiones humanas en los espacios interiores'

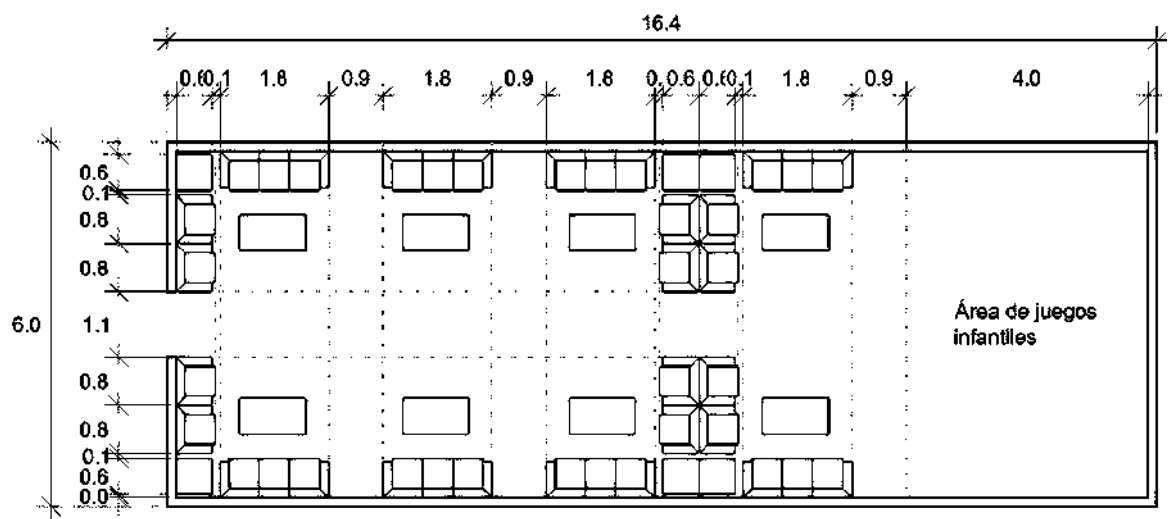


Ilustración 5 Estancia y juegos Elaboración propia, tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'Las medidas de una casa'



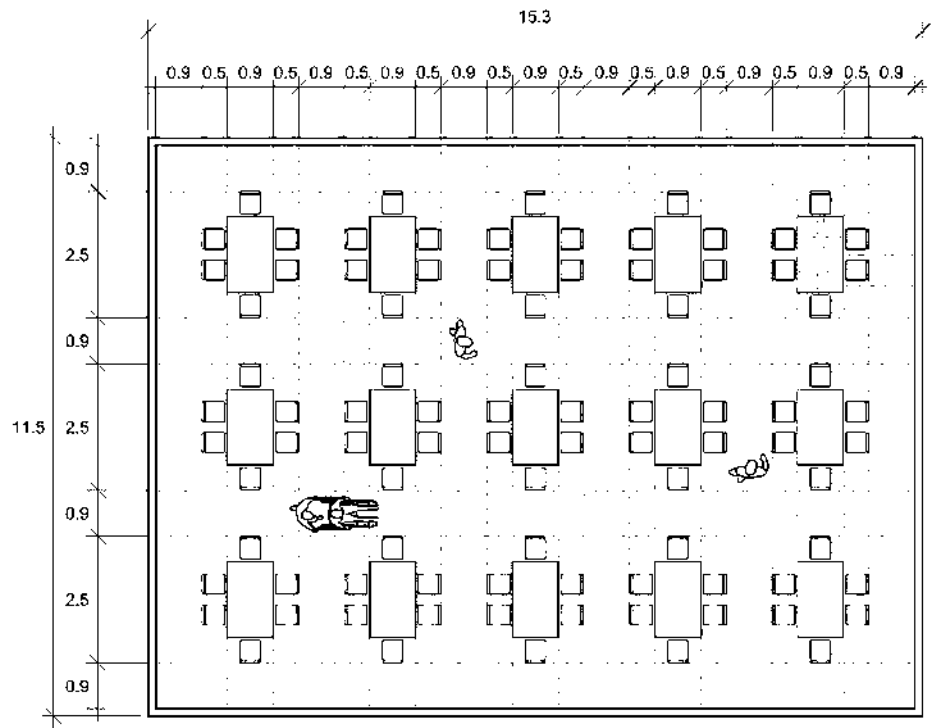


Ilustración 6 Comedor. Elaboración propia, tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'Las dimensiones humanas en los espacios interiores'

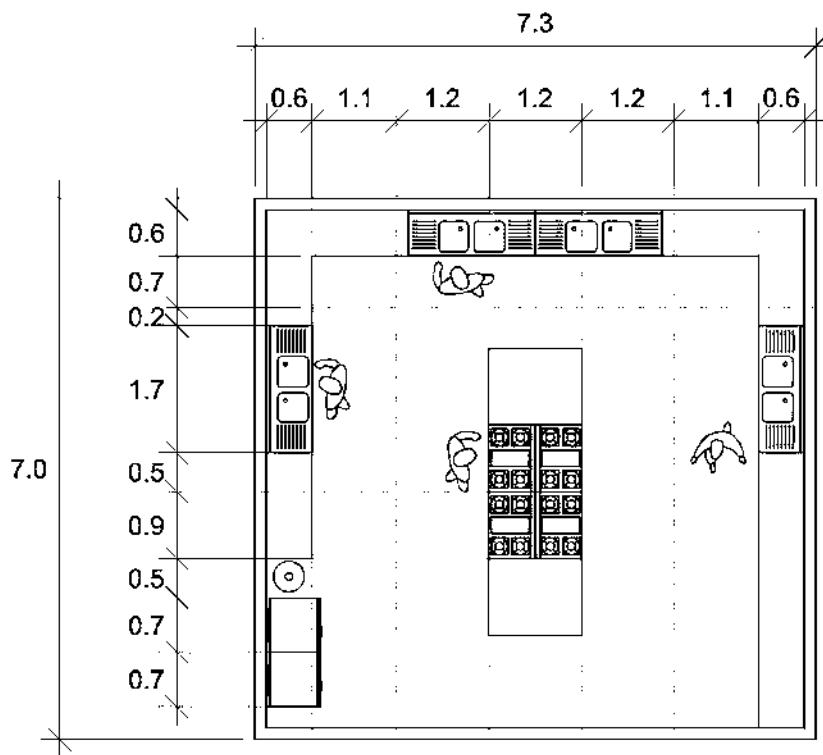


Ilustración 7 Cocina. Elaboración propia, tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'Antropometría de la vivienda' así como también 'Las dimensiones humanas en los espacios interiores' y 'Enciclopedia de arquitectura PLAZOLA'

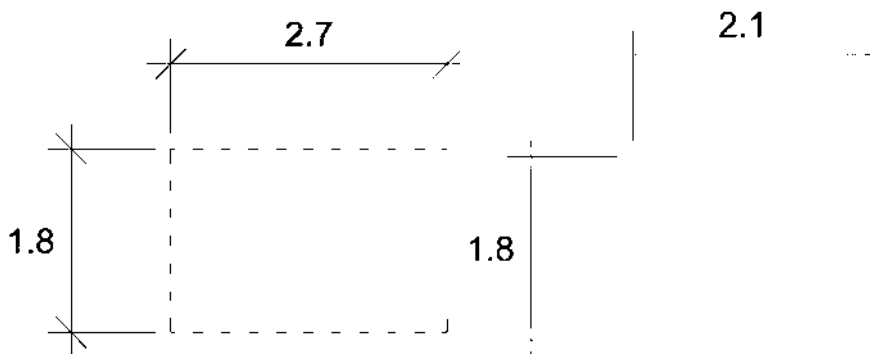


Ilustración 8 Almacén de comida Elaboración propia tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'Enciclopedia de arquitectura PLAZOLA'

Ilustración 9 Almacén de vajilla. Elaboración propia tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'Enciclopedia de arquitectura PLAZOLA'



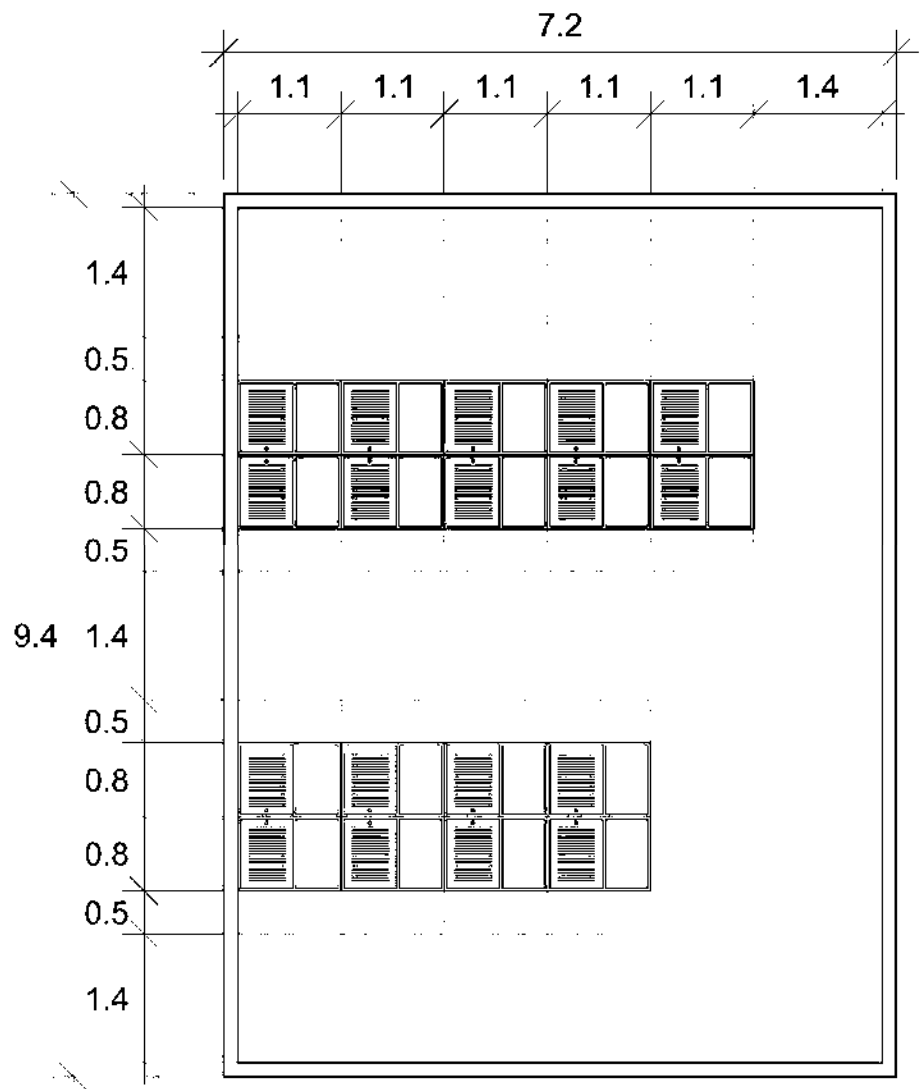


Ilustración 10 Área de lavaderos. Elaboración propia tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'Las medidas de una casa'

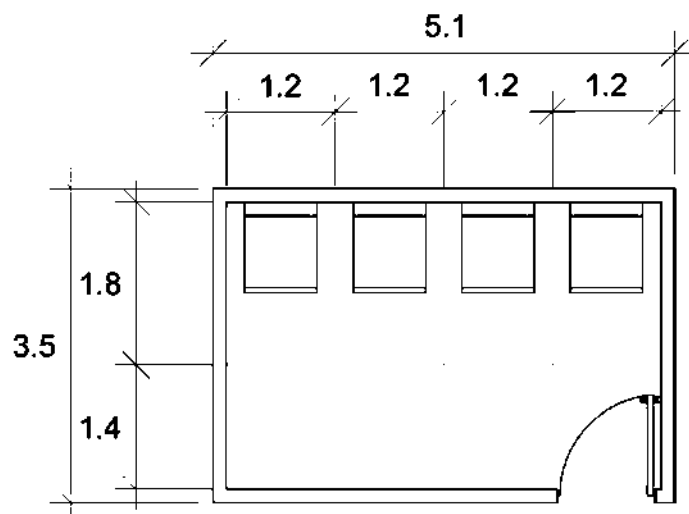


Ilustración 11 Área de lavadoras. Elaboración propia tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'Las medidas de una casa'



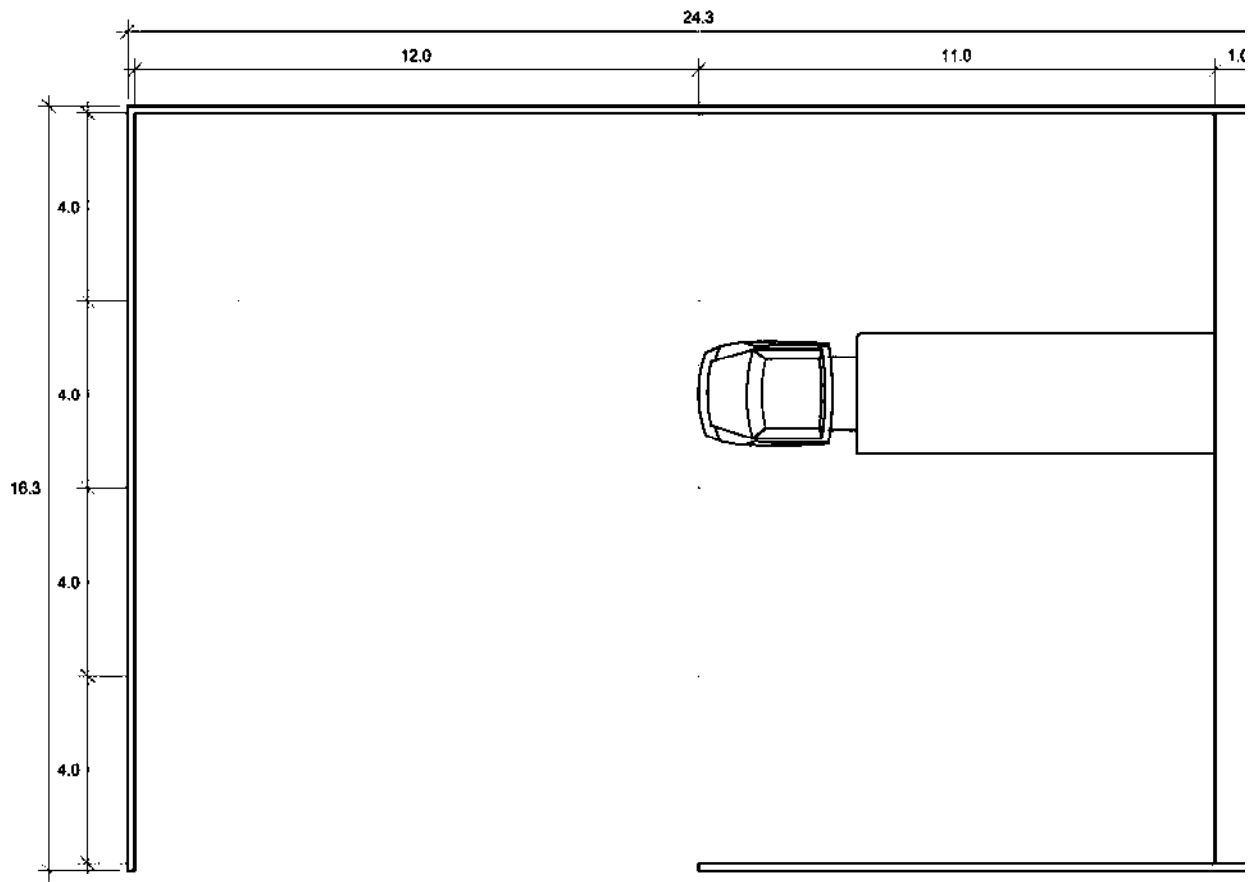


Ilustración 12 Patio de maniobras. Elaboración propia tomando como referencia los parámetros establecidos en el libro 'NEUFERT El arte de proyectar arquitectura'

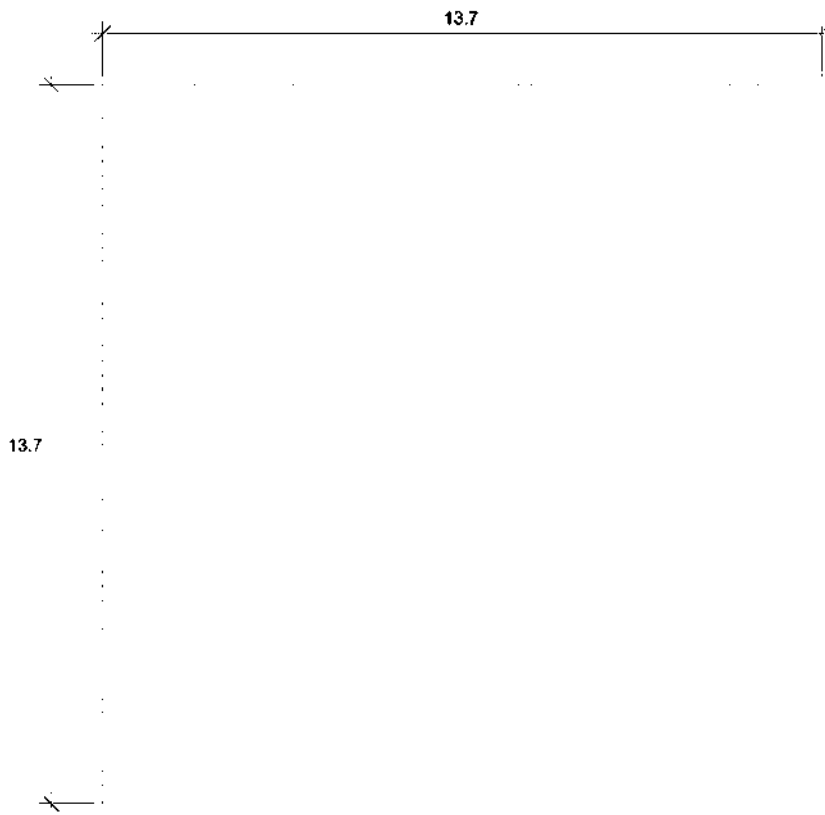


Ilustración 13 Cuarto de máquinas. Elaboración propia tomando como referencia lo establecido en la normativa de SEDESOL para el caso específico de casa hogar para ancianos.



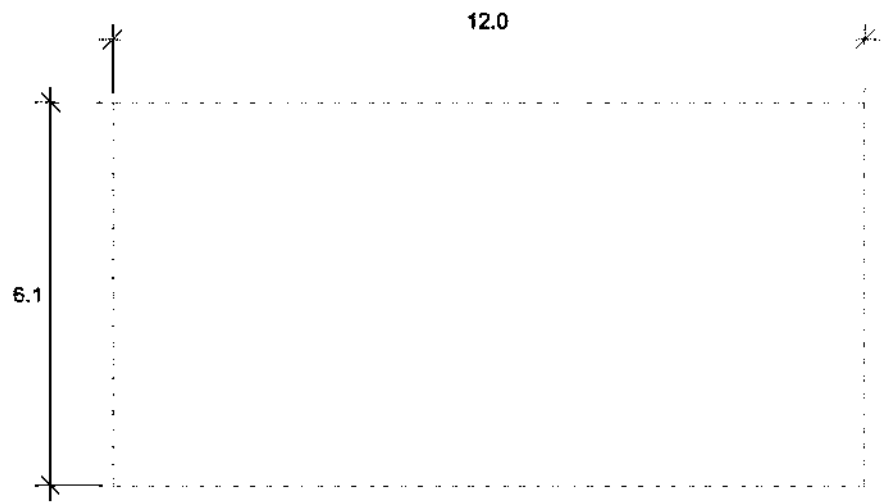


Ilustración 14 Almacén de ropa de donación y blancos. Elaboración propia tomando como referencia lo establecido en la normativa de SEDESOL en base al caso de casa hogar para ancianos.

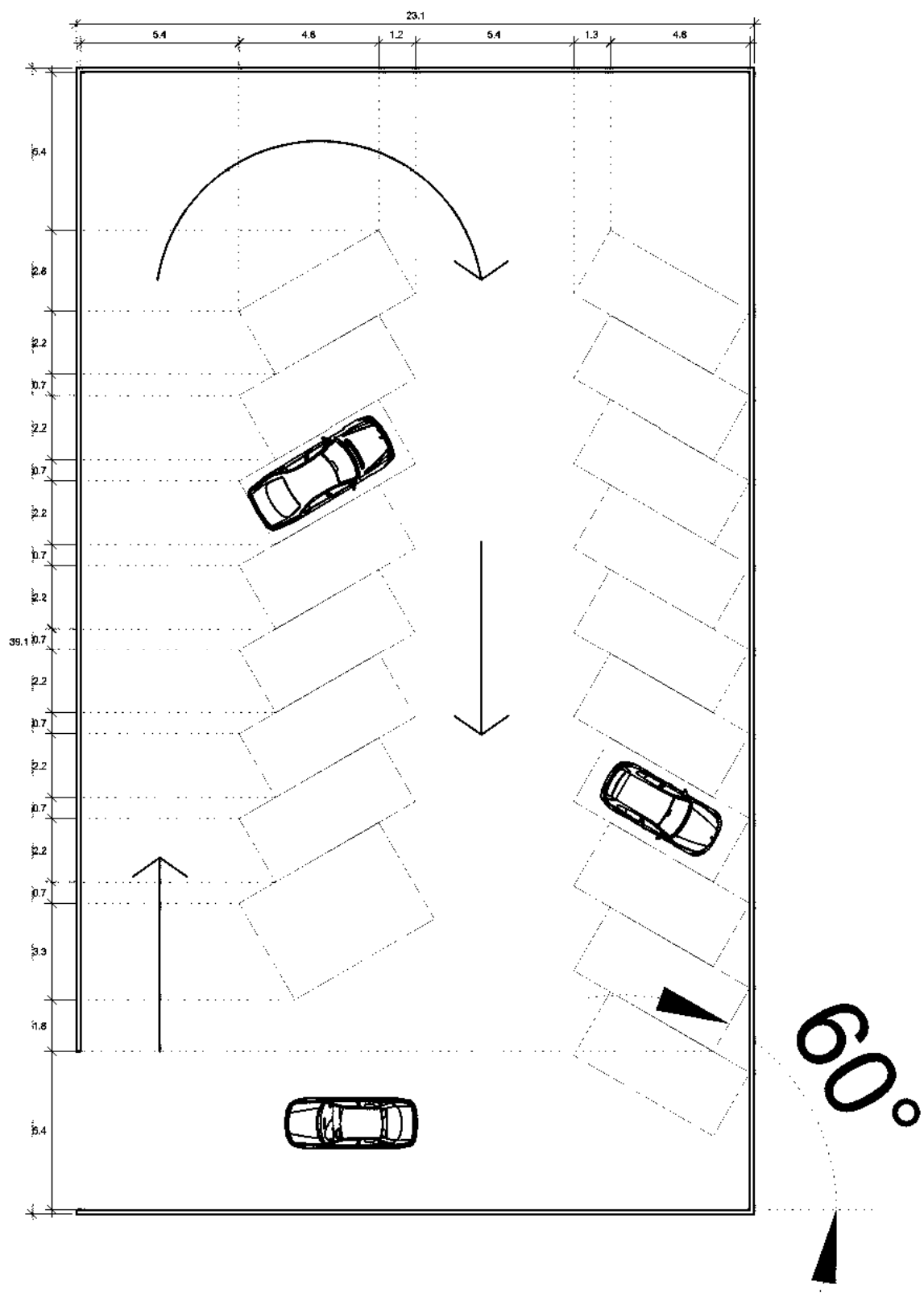


Ilustración 15 Estacionamiento. Elaboración propia en base a lo establecido en el reglamento de construcción de Morelia y el libro 'NEUFERT El arte de proyectar arquitectura'

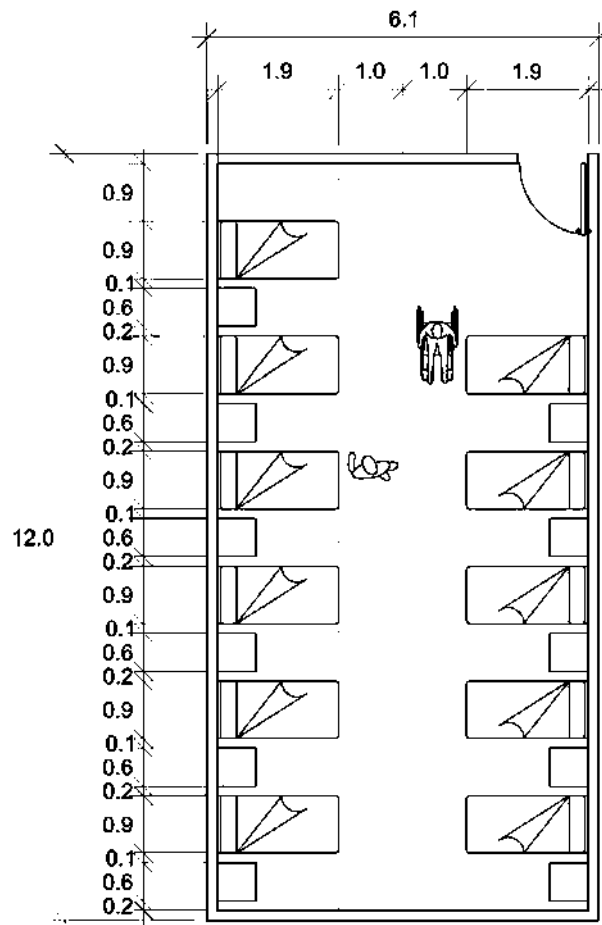


Ilustración 16 Recámara tipo, para 22 personas. Elaboración propia tomando como referencia lo establecido en el libro 'Las medidas de una casa' y 'Las dimensiones humanas en los espacios interiores'

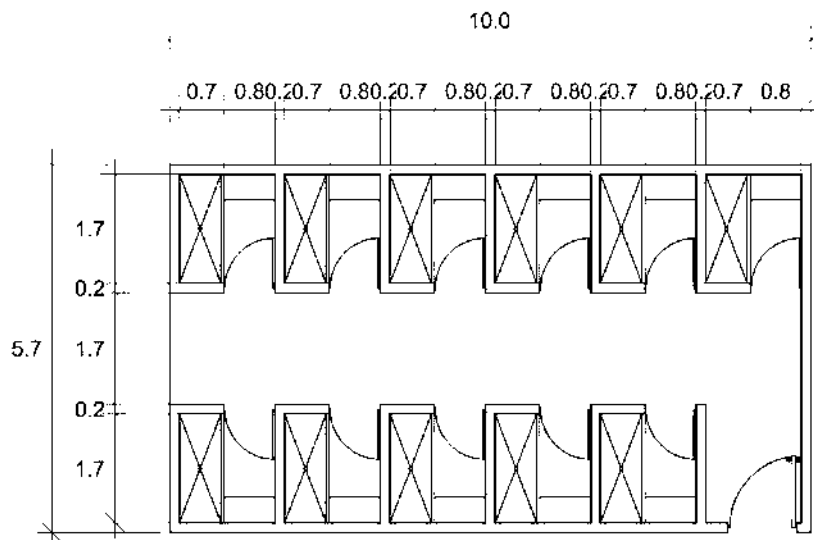


Ilustración 17 Regaderas tipo. Elaboración propia en base a lo establecido en los libros 'Las medidas de una casa' y 'Antropometría de la vivienda'

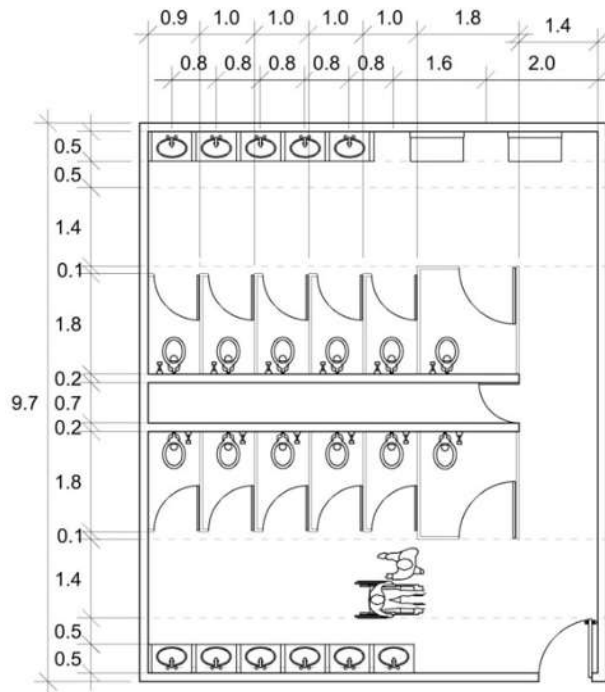


Ilustración 18 Sanitarios mujeres. Elaboración propia en base a lo establecido en el libro 'Las dimensiones humanas en los espacios interiores'



4.3

Ilustración 20 Conmutador y sistema de voiceo. Elaboración propia tomando como referencia lo establecido en la normativa de SEDESOL para el caso específico de casa hogar para ancianos.



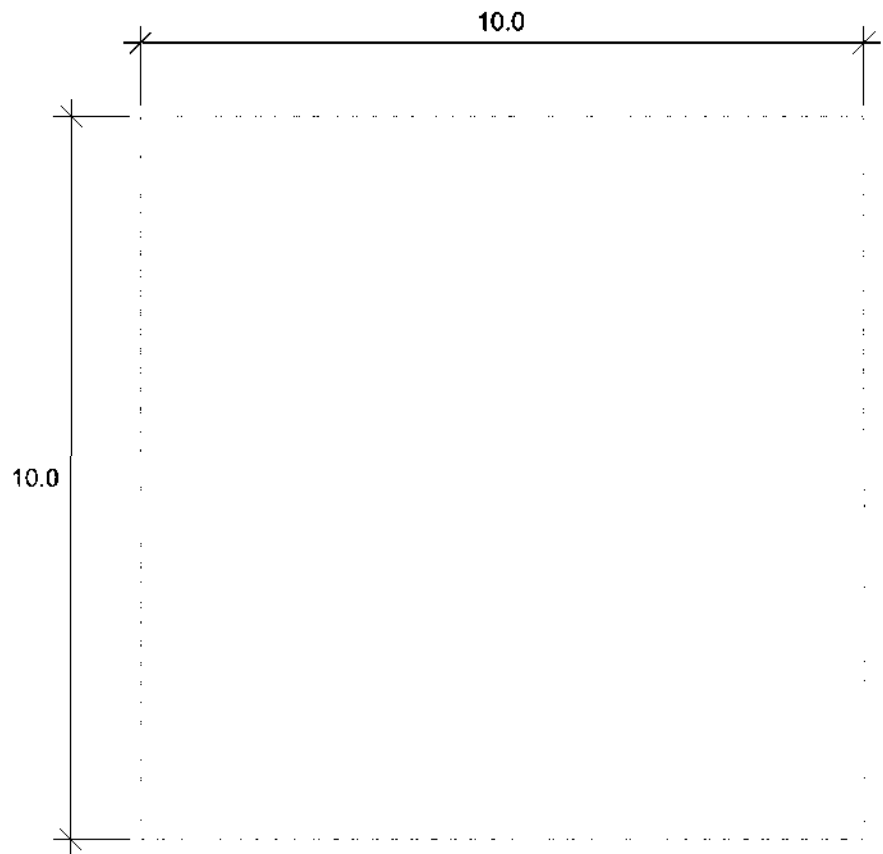


Ilustración 21 Huerto familiar. Elaboración propia tomando como referencia lo establecido en la normativa de SEDESOL para el caso específico de casa hogar para ancianos.

Planimetría



Macrolocalización:



Microlocalización:



UMSNH

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Simbología:

Ubicación:
Carretera
Morelia-Atapeneo km6,
58300 Atapeneo,
Mich.

Dibujó:
Armida García
Castrejón.

Semestre: X
Sección: 03/06

Profesor:
M.Arq. Jeanett
Hernandez Razo

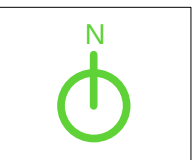
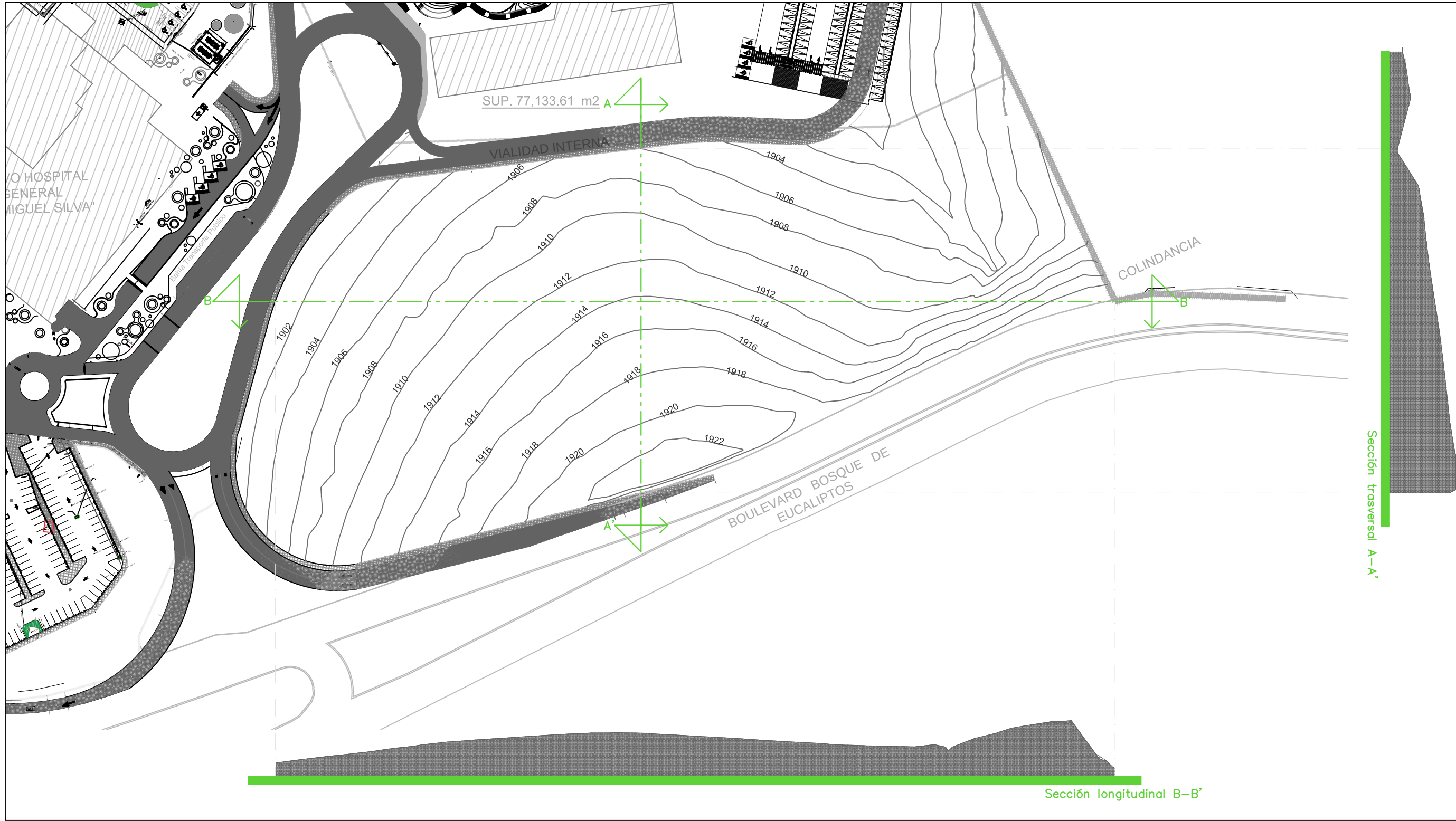
Escala:
1: 4000

Marzo
2019

Plano
topográfico

ALBERGUE PARA FAMILIARES DE
LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL

TOP-01



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Simbología:

Ubicación:
Carretera
Morelia-Atapueco km6,
58300 Atapueco,
Mich.

Dibujó:
Armida García
Castrejón.

Semestre: X
Sección: 03/06

Profesor:
M.Arq. Jeanett
Hernández Razo

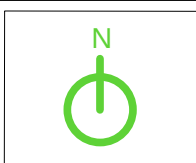
Escala:
1:1500

Marzo
2019

Plano
topográfico

ALBERGUE PARA FAMILIARES DE
LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL

TOP-02



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Simbología:

Ubicación:
Carretera
Morelia-Atapueco km6,
58300 Atapueco,
Mich.

Dibujó:
Armida García
Castrejón.

Semestre: X
Sección: 03/06

Profesor:
M.Arq. Jeanett
Hernández Razo

Escala:
1:1500

Planta
de
conjunto

ALBERGUE PARA FAMILIARES DE
LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL

Marzo
2019

ARQ-01



Macrolocalización:



Microlocalización:



UMSNH

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Simbología:

Ubicación:

Carretera
Morelia-Atapeneo km6,
58300 Atapeneo,
Mich.

Dibujó:

Armida García
Castrejón.

Semestre: X

Sección: 03/06

Profesor:

M.Arq. Jeanett
Hernandez Razo

Escala:

1:550

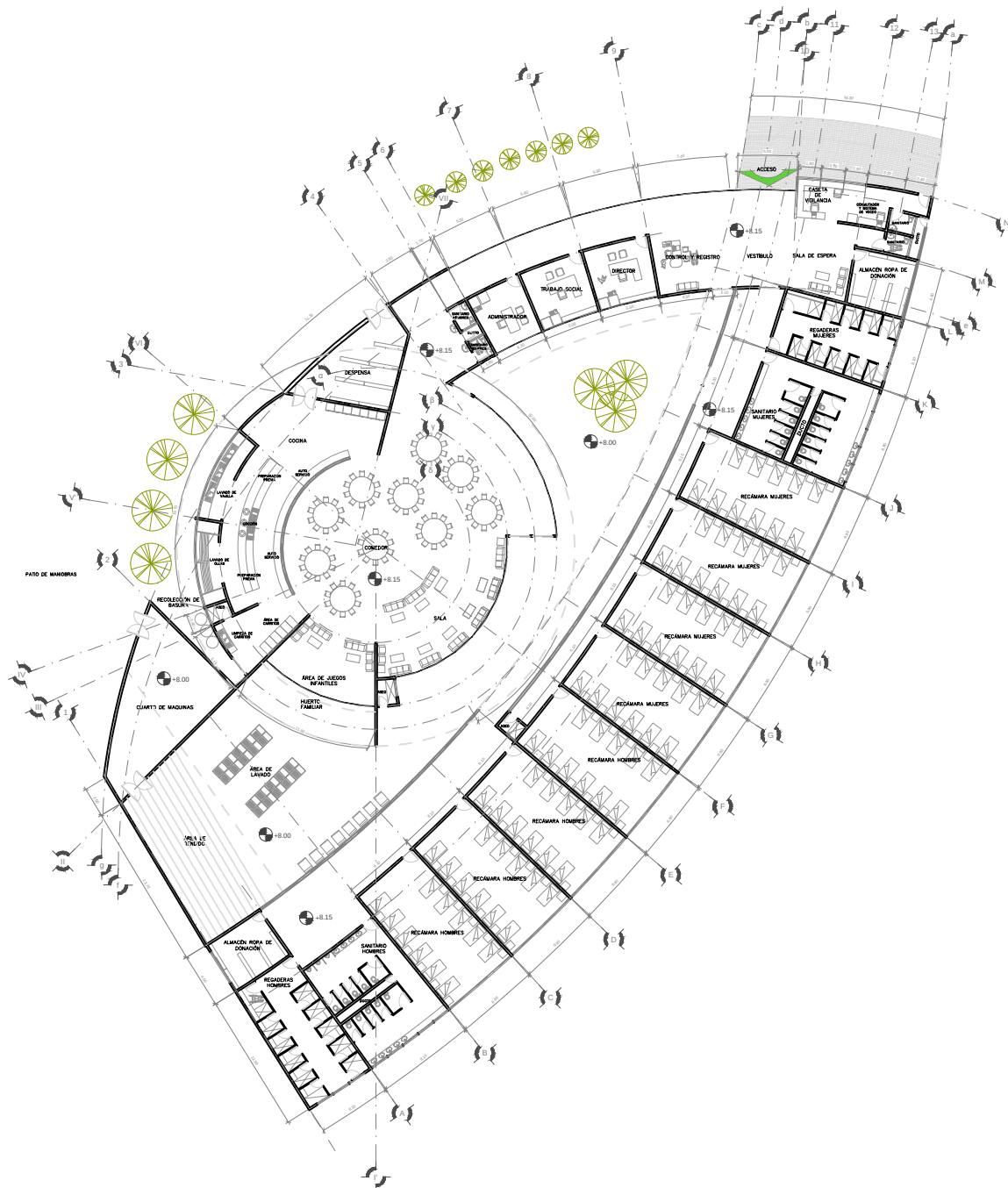
Marzo

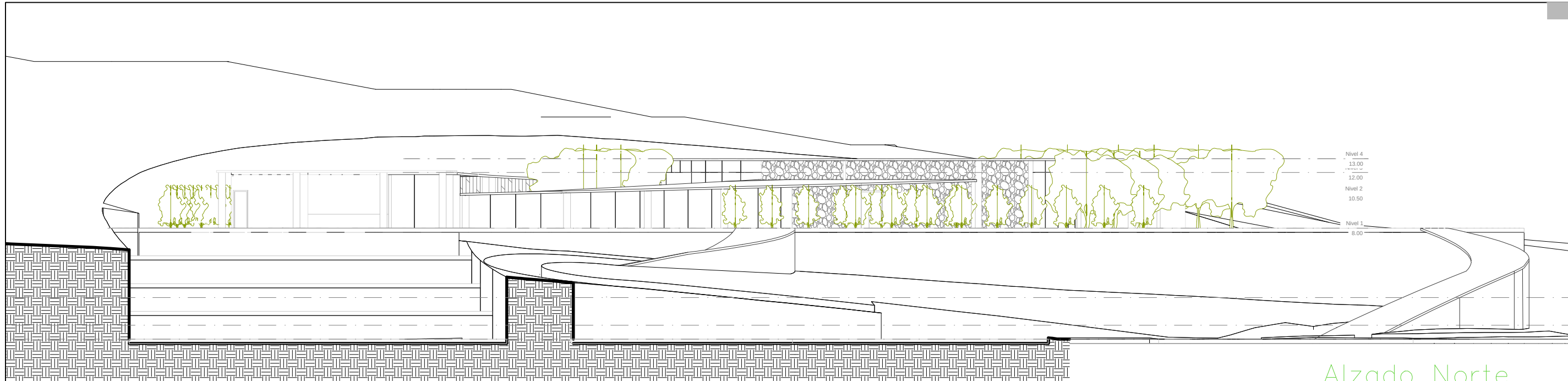
2019

Planta
arquitectónica

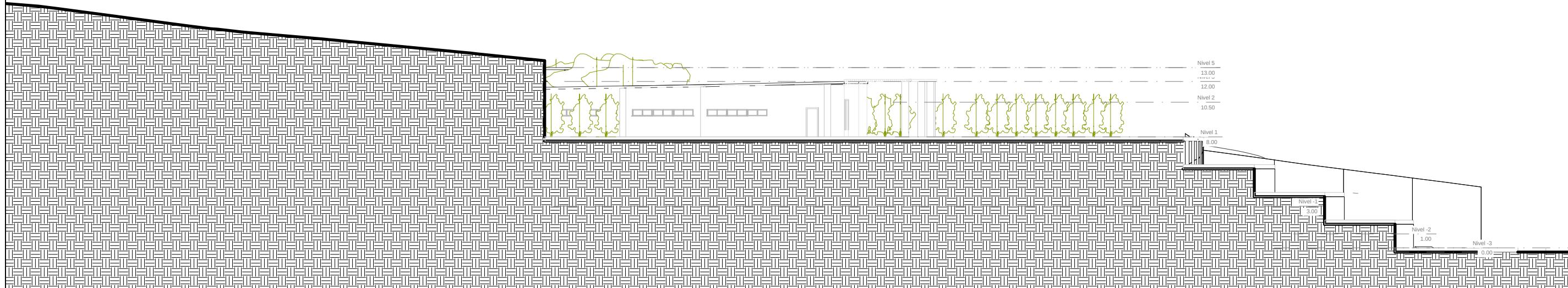
ALBERGUE PARA FAMILIARES DE
LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL

ARQ-02





Alzado Norte



Alzado Este

Macrolocalización:



Microlocalización:



UMSNH

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Simbología:

Ubicación:
Carretera
Morelia-Atapueco km6,
58300 Atapueco,
Mich.

Dibujó:
Armida García
Castrejón.

Semestre: X
Sección: 03/06

Profesor:
M.Arq. Jeanett
Hernández Razo

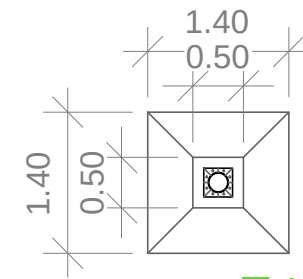
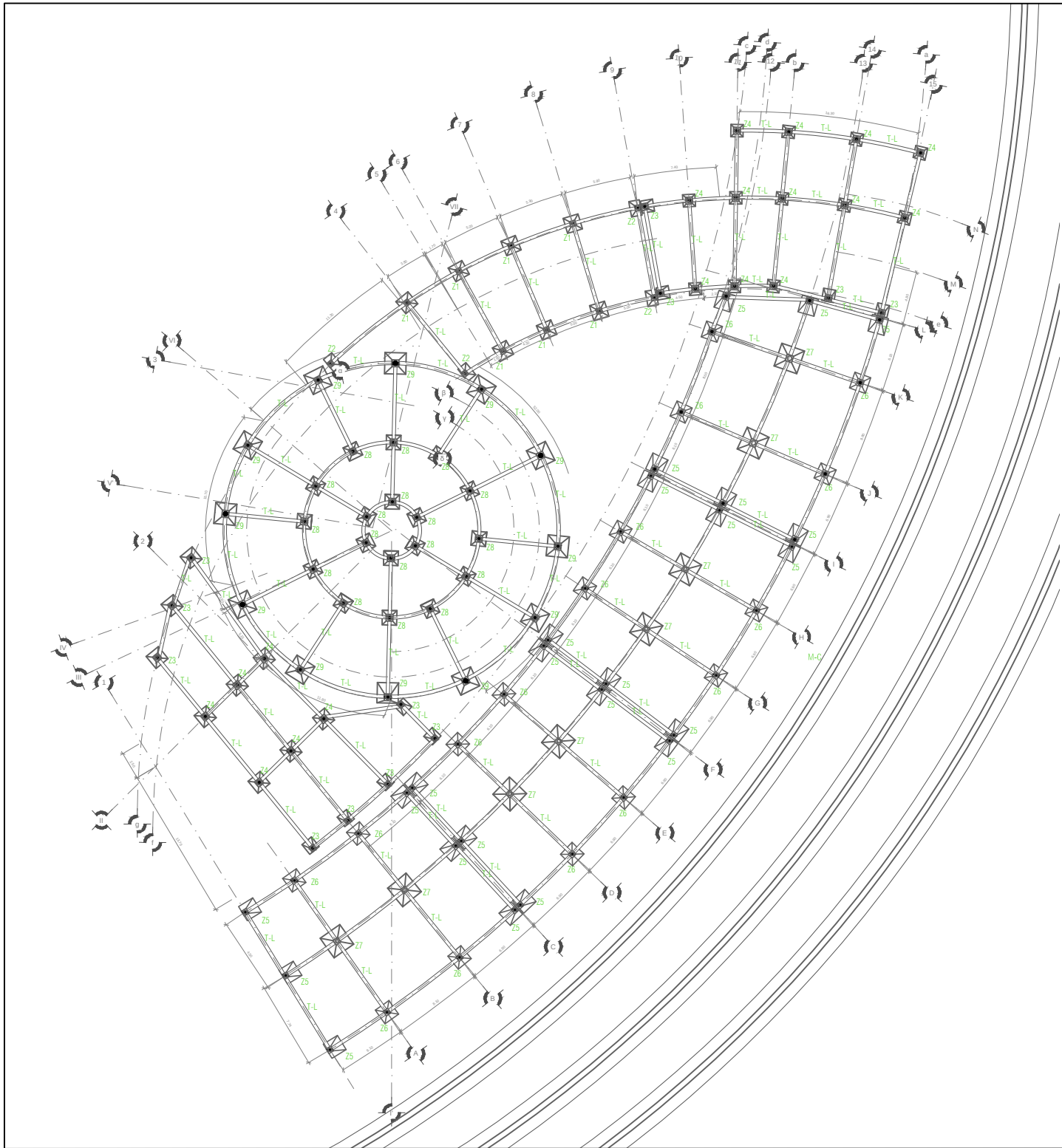
Escala:
1: 300

Marzo
2019

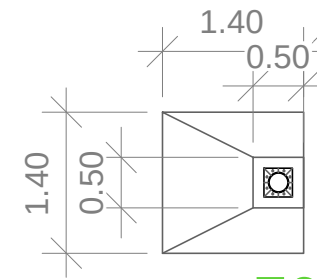
Fachadas

ARQ-02

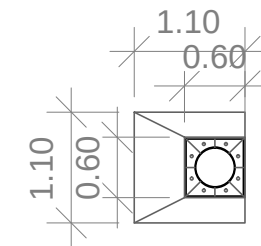
ALBERQUE PARA FAMILIARES DE
LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL



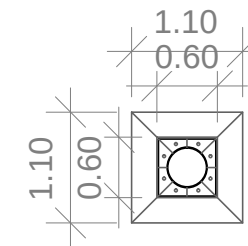
Z1



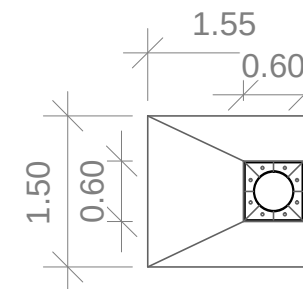
Z2



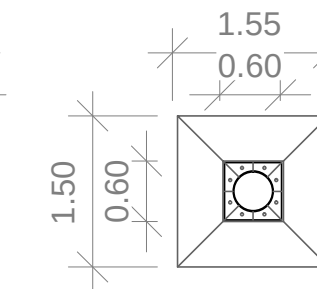
Z3



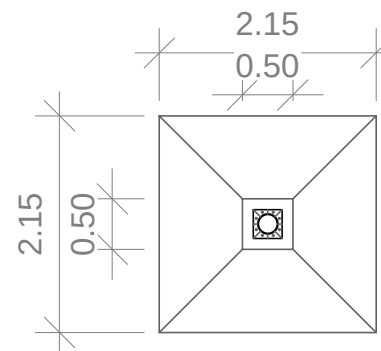
Z4



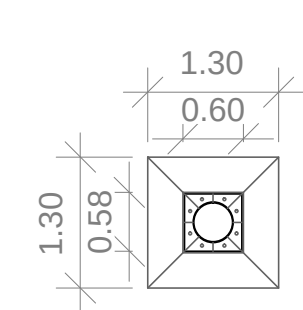
Z5



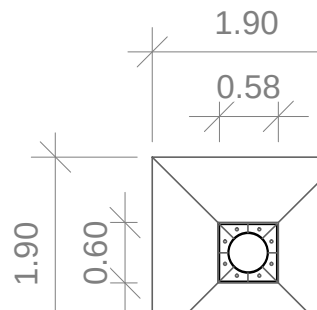
Z6



Z7



Z8



Z9

ESC. 1:75



Macrolocalización:



Microlocalización:



UMSNH

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Simbología:

Z Zapata

T-L Trabe de liga

M-C Muro de Contención

Ubicación:

Carretera
Morelia-Atapeneo km6,
58300 Atapeneo,
Mich.

Dibujó:

Armida García
Castrejón.

Semestre: X

Sección: 03/06

Profesor:

M.Arq. Jeanett
Hernández Razo

Escala:

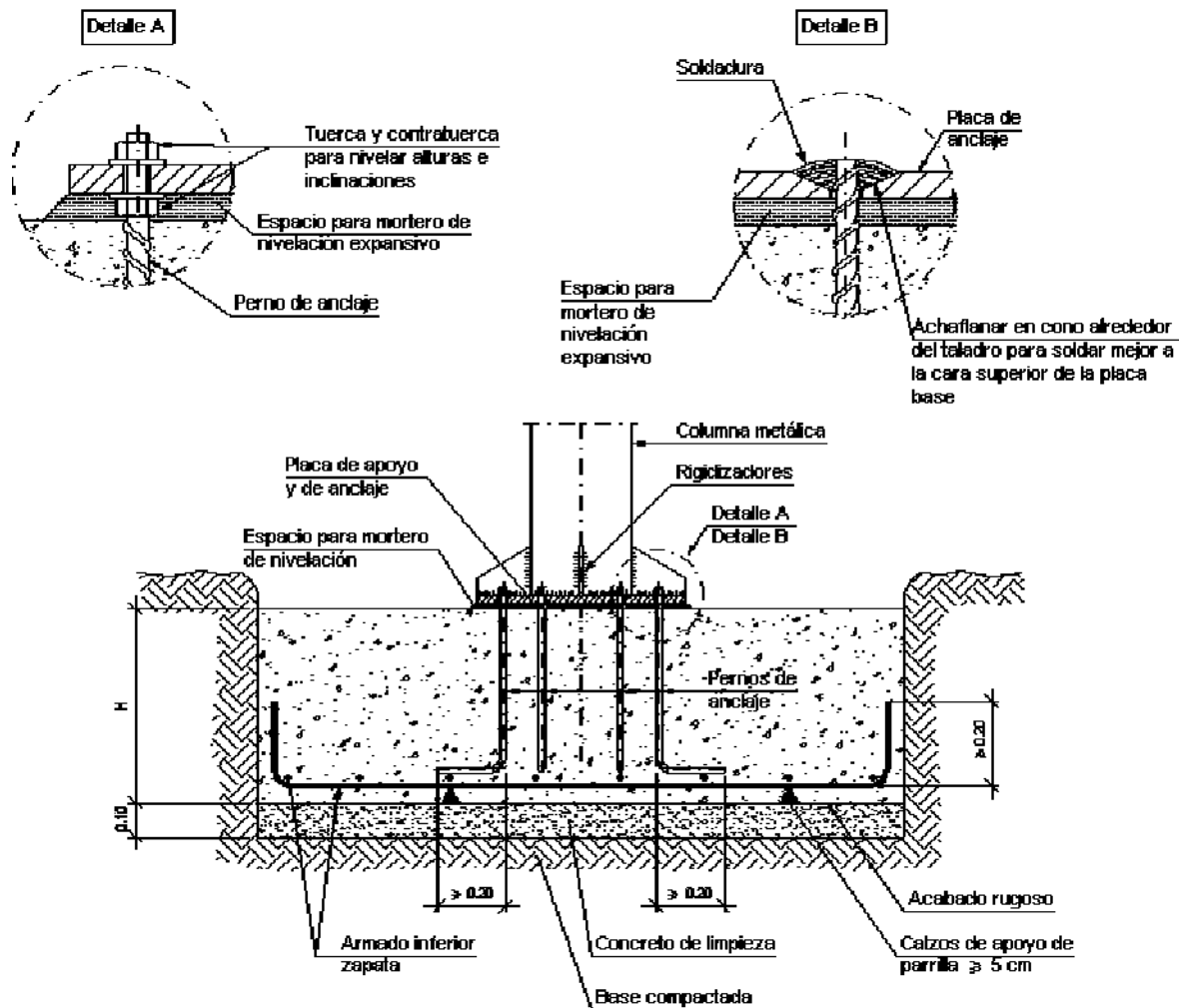
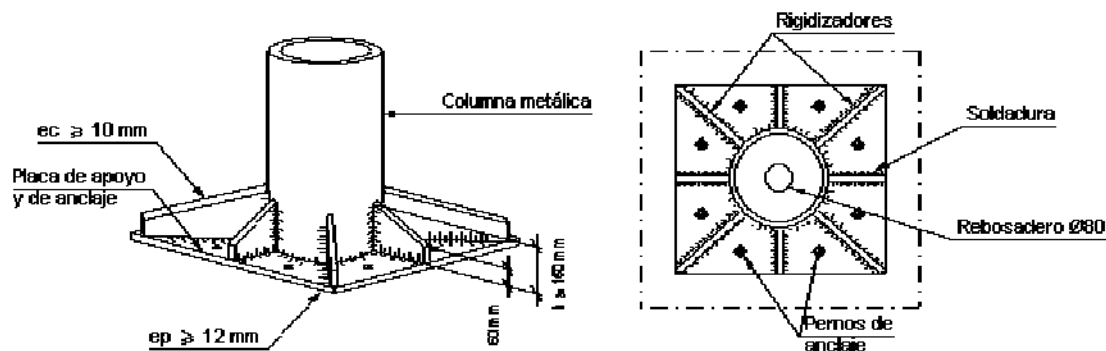
1: 500

Agosto

2019

Planta
de
cimentación

EST.01



UMSNH

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Simbología:

Ubicación:
Carretera
Morelia—Atapeneo km6,
58300 Atapeneo,
Mich.

Dibujó:
Armida García
Castrejón.

Semestre: X
Sección: 03/06

Profesor:
M.Arq. Jeanett
Hernandez Razo

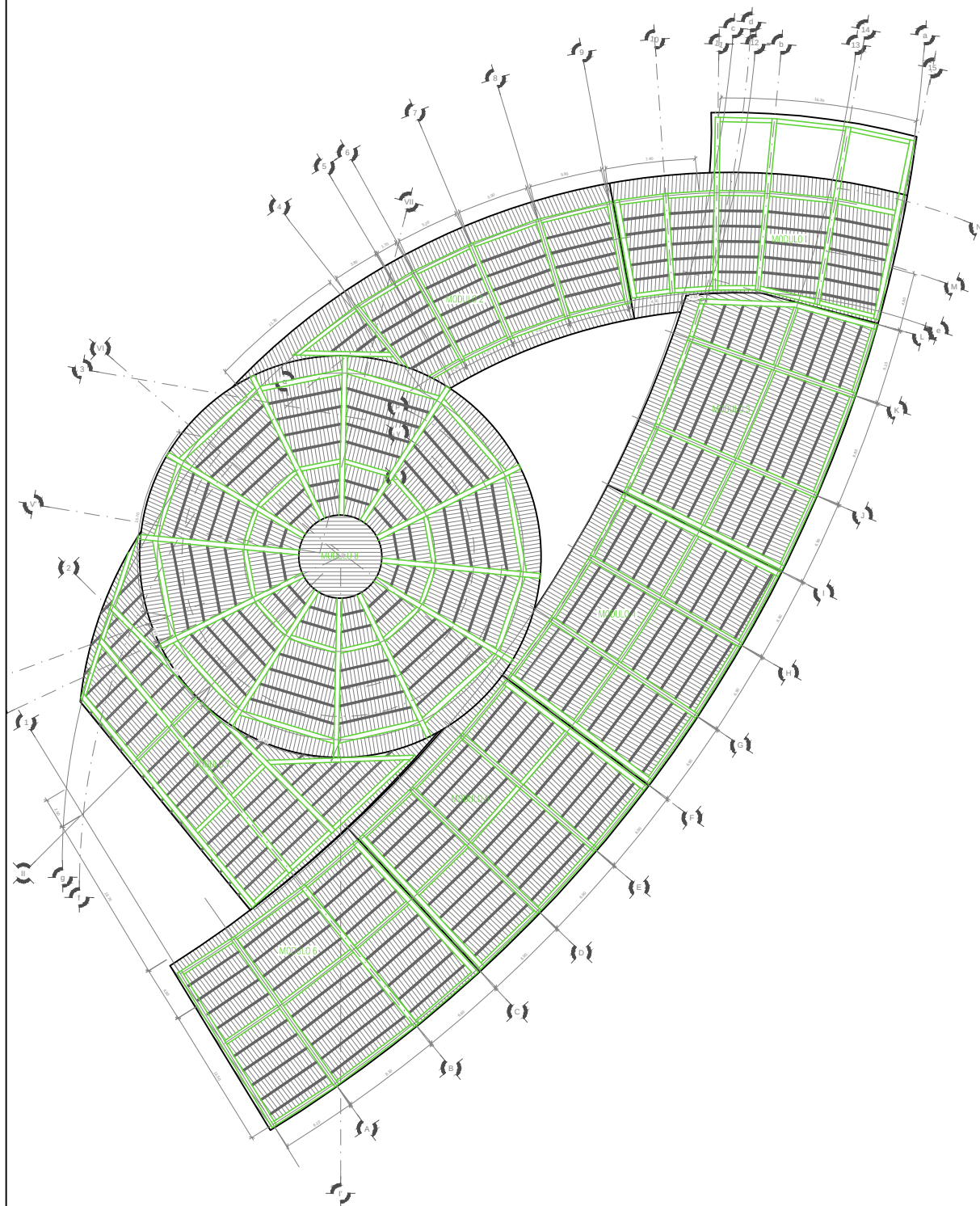
Escala:
S/E

Agosto
2019

Detalles
de
cimentación

ALBERGUE PARA FAMILIARES DE
LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL

EST-02



Macrolocalización:



Microlocalización:



UMSNH

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Simbología:

Ubicación:

Carretera
Morelia-Atapueco km6,
58300 Atapueco,
Mich.

Dibujó:

Armida García
Castrejón.

Semestre: X

Sección: 03/06

Profesor:

M.Arq. Jeanett
Hernández Razo

Escala:

1: 500

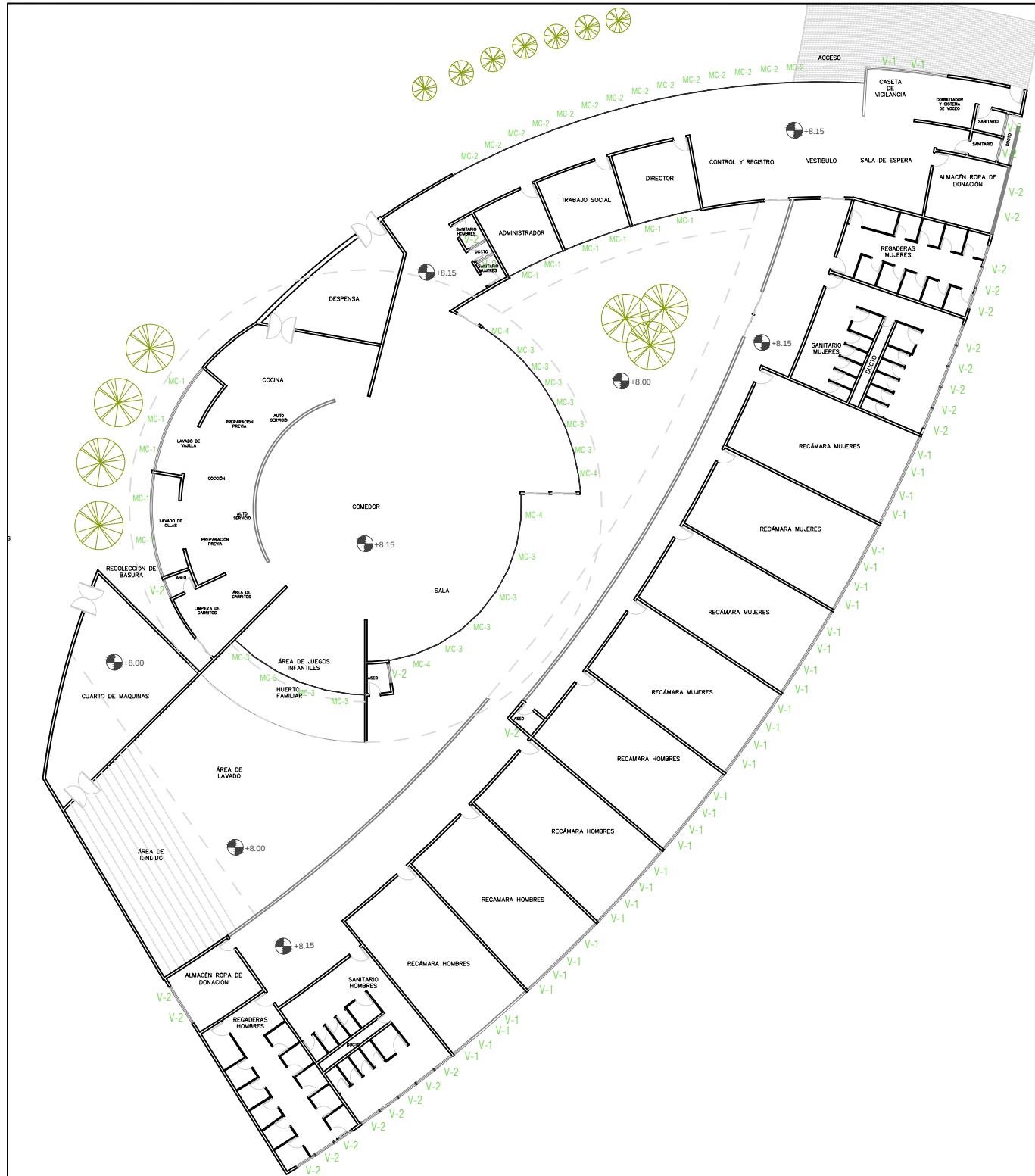
Agosto

2019

Plano
de
Losa

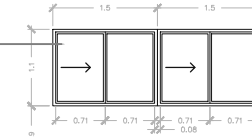
ALBERGUE PARA FAMILIARES DE
LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL

EST-03

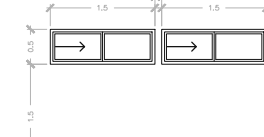


Ventana a base de marco de aluminio marca CUPRUM Mod. Bolsa de 2" acabado duranodic. Fijos de cristal de 6mm de espesor color humo. Unión a hueso en juntas.

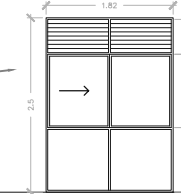
V-1 V-1



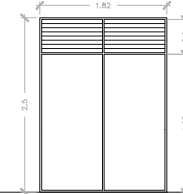
V-2 V-2



MC-1

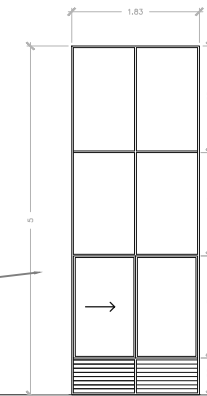


MC-2

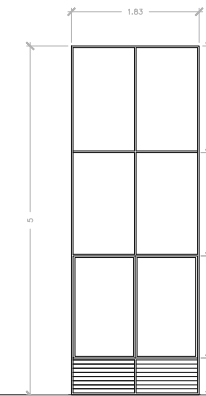


Muro cortina a base de marco de aluminio marca CUPRUM linea Bolsa de 2" acabado duranodic. Fijos de cristal de 6mm de espesor color humo.

MC-3



MC-4



Muro cortina a base de marco de aluminio marca CUPRUM linea Bolsa de 2" acabado duranodic. Fijos de cristal de 6mm de espesor color humo.



Marolocalización:



Microlocalización:



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Simbología:

V-1 Ventana 1

V-2 Ventana 2

MC-1 Muro cortina 1

MC-2 Muro cortina 2

MC-3 Muro cortina 3

MC-4 Muro cortina 4

Ubicación:

Carretera
Morelia-Atapueco km6,
58300 Atapueco,
Mich.

Dibujó:

Armida García
Castrejón.

Semestre: X

Sección: 03/06

Profesor:

M.Arq. Jeanett
Hernández Razo

Escala:

1: 400

Plano de

cancelería

ALBERQUE PARA FAMILIARES DE
LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
INFANTIL Y HOSPITAL CIVIL

CAN-01



Marolocalización:



Microlocalización:



UMSNH

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Simbología:

PA-1 Puerta de acero 1

PA-2 Puerta de acero 2

PA-3 Puerta de acero 3

PA-4 Puerta de acero 4

PA-5 Puerta de acero 5

PC-1 Puerta de cristal 1

MA-1 Mampara 1

Ubicación:

Carretera
Morelia-Atapeneo km6,
58300 Atapeneo,
Mich.

Dibujó:

Armida García
Castrejón.

Semestre: X

Sección: 03/06

Profesor:

M.Arq. Jeanett
Hernández Razo

Escala:

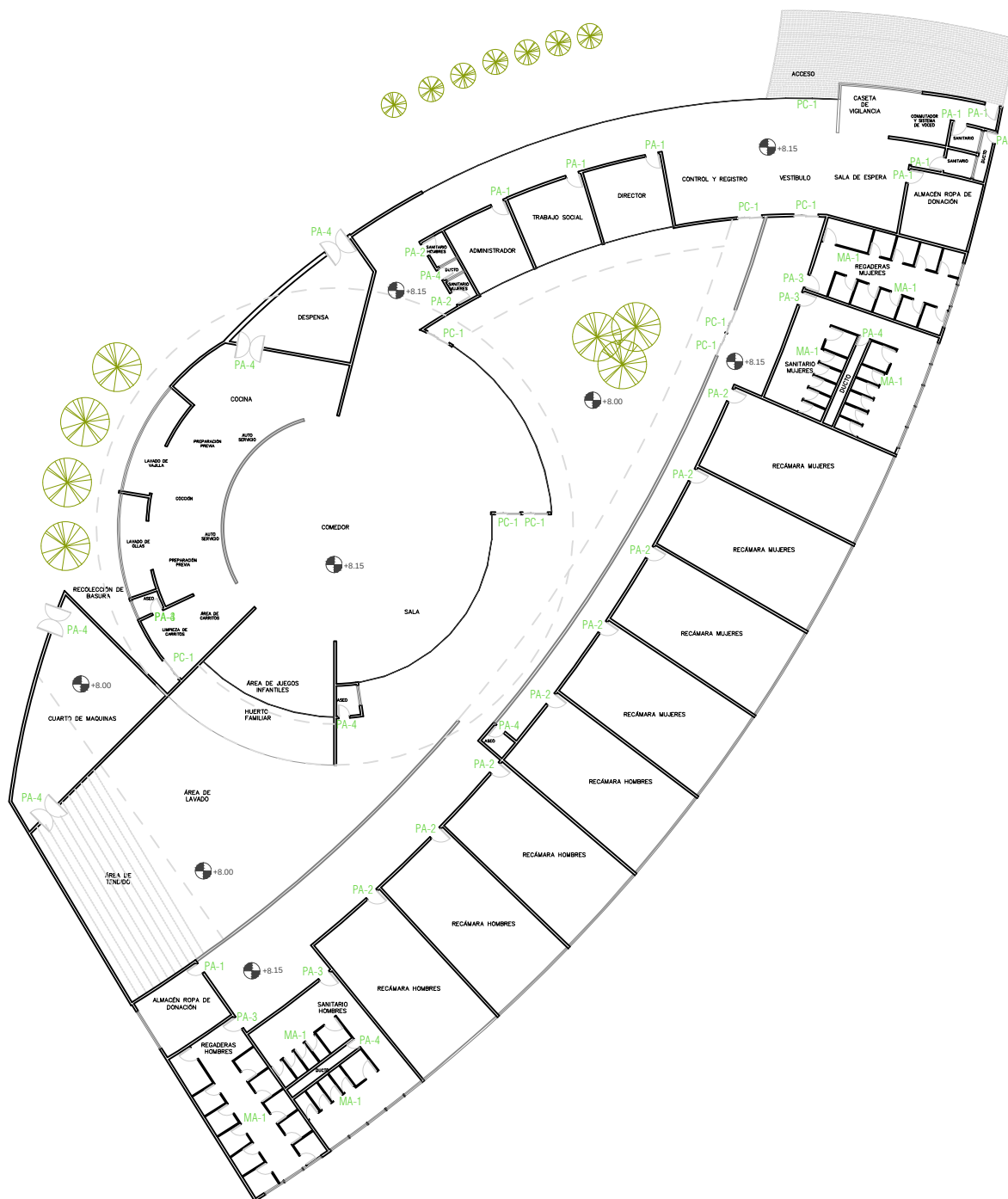
1:450

Marzo

2019

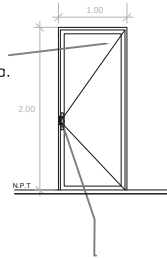
Plano de
puertas

PJ-01



PA-1

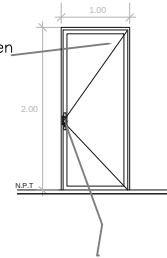
Puerta de acero galvanizado y prepintado (primer) en color terracota. Con una cara estampada en 6 paneles calibre 26 y otra cara lisa en calibre 28. Relleno de poliuretano y bastidores de madera.



Chapa con jaladera exterior y manija interior Marca Phillips Mod. 566JM-ADK

PA-2

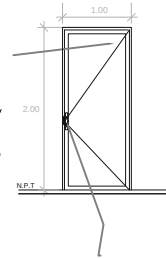
Puerta trastero acabada en acero galvanizado lacado en color madera, con el interior de nido de abeja



Manija de latón, mecanismo cilíndrico, seguridad de 5 pernos de latón

PA-3

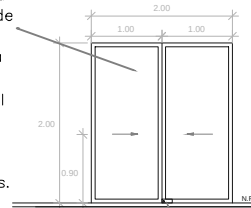
Puerta de acero galvanizado y prepintado (primer) en color blanco. Con una cara estampada en 6 paneles calibre 26 y otra cara lisa en calibre 28. Relleno de poliuretano y bastidores de madera.



Manija de latón, mecanismo cilíndrico, seguridad de 5 pernos de latón

PC-1

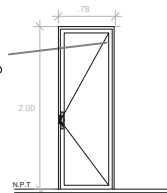
Puerta de cristal, a base de marcos de aluminio marca cuprum mod. Bolsa de 3" acabado duranodic y cristal de 6mm de espesor color humo. constituida por dos corredizos.



Cerradura de piso de cilindro normal Mod.S/P 1990 ADK clave 108 M55 con adaptación de cilindro Mod. Azbe 10cm clave AZ-10 Marca Alis

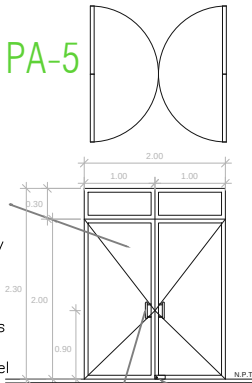
PA-4

Puerta de servicio acabado galvanizado, hoja de 200 x 70cm marco de 4cm cerco directo a obra. Incluye manillas



PA-5

Puerta doble abatimiento fabricada de acero 100% Modelo 3L170215CHDE cerradura semi-automática y antepecho. Color chocolate. Pintura de poliuretano. Bisagras reforzadas ocultas en marco. La puerta incluye el marco de acero con chambrana exterior.

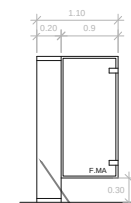
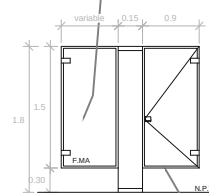


Cuatro jaladeras Mod. 3030-ADK Marca Phillips

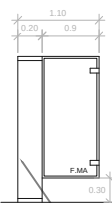
Cerradura de piso de cilindro normal Mod.S/P 1990 ADK clave 108 M55 con adaptación de cilindro Mod. Azbe 10cm clave AZ-10 Marca Alis

MA-1

Mampara de baño de 30mm de espesor marca SANILOCK® Mod.Estandar e institucional, a base de puertas abatibles con acabado final de acero inoxidable

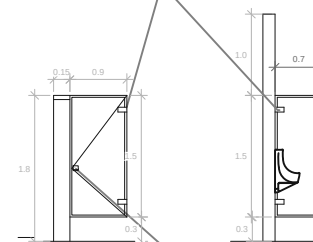


Perfil perimetral de acero inoxidable.



Pilastra de .30x1.80 del mismo material que la mampara.

Herrajes de acero inoxidable tipo 304 acabado pulido P3 PVC, y bisagras con mecanismo interno de regreso automático a su posición de cerrado



Chapa metálica, acabado en níquel satinado con jaladera integrada marca SANILOCK®



Marolocalización:



Microlocalización:



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Simbología:

PA-1 Puerta de acero 1

PA-2 Puerta de acero 2

PA-3 Puerta de acero 3

PA-4 Puerta de acero 4

PA-5 Puerta de acero 5

PC-1 Puerta de cristal 1

MA-1 Mampara 1

Ubicación:

Carretera
Morelia-Atapueco km6,
58300 Atapueco,
Mich.

Dibujó:

Armida García
Castrejón.

Semestre: X

Sección: 03/06

Profesor:

M.Arq. Jeanett
Hernández Razo

Escala:

1:200

Julio

2019

Detalles
puertas

PU-02