UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Albergue para niños con cáncer-AMAVI"

PROYECTO DE GRADO

LESLEY CASSANDRA SANDOVAL AREVALO
CARNET 11427-12

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Albergue para niños con cáncer-AMAVI"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR

LESLEY CASSANDRA SANDOVAL AREVALO

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE ARQUITECTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2017

CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:	LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL:	LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO:	MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO
VICEDECANO:	MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA:	MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ
DIRECTOR DE CARRERA:	MGTR. EDUARDO ALBINO SAZO GONZALEZ

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

ARQ. JULIO ROBERTO LOPEZ VILLATORO

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. GLADYS AIDA BARRIOS COMPARINI DE VELA

MGTR. KARIN LUCRECIA GRAJEDA GODINEZ

ARQ. OLGA PATRICIA CASTAÑEDA ENRIQUEZ

Guatemala, 9 de mayo del 2017

Señores
Consejo de Facultad
Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar

Estimados señores:

En atención a que he terminado la revisión del Proyecto de Grado en Arquitectura titulado "Albergue para niños con cáncer-AMAVI", elaborado por la estudiante Lesley Cassandra Sandoval Arévalo con carné 1142712, me es grato informar a ustedes que el trabajo se encuentra concluido a satisfacción, por lo que lo someto a su consideración para que se realicen los procedimientos administrativos y académicos correspondientes.

Sin otro particular, agradezco la atención a la presente.

Atentamente,

Arq. Julio Roberto López Villatoro
Catedrático Asesor

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 03910-2017

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante LESLEY CASSANDRA SANDOVAL AREVALO, Carnet 11427-12 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0368-2017 de fecha 22 de junio de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Albergue para niños con cáncer-AMAVI"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 22 días del mes de junio del año 2017.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
SECRETARIO
Guatemala, C. A.

MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por darme la oportunidad de estar viva y día a día llenarme de bendiciones para llegar al éxito, cumpliendo mis sueños y mis metas.

A mi madre Blanca Arévalo por el apoyo y sacrificio constante e incondicional durante toda mi vida, es mi ejemplo a seguir.

A mis asesores Arq. Julio López y Arq. Gerardo Ramírez por brindarme sus conocimientos y apoyo para el logro de este proyecto.

A mi mejor amigo Rodrigo Ovando por el apoyo constante e incondicional durante mis cinco años de carrera.

A mi novio Alexander López por creer en mí y apoyarme en todo momento.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. METODOLOGÍA 3
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3
2.2 USUARIOS 4
2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 4
2.3.1 Objetivo general 4
2.3.2 Objetivos específicos 4
2.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 5
2.4.1 Alcances 5
2.4.2 Limites 5
3. TEORÍA Y CONCEPTOS 6
3.1 CÁNCER 6
3.2 CÁNCER MUNDIAL 6
3.3 ESTADÍSTICAS 7
3.4 CÁNCER EN GUATEMALA 7
3.5 CÁNCER INFANTIL EN GUATEMALA 9
3.6 CÁNCER INFANTIL 9
3.7 TIPOS DE CÁNCER 9
3.7.1 Leucemia linfocítica aguda (LLA) 9
3.7.2 Cáncer de cerebro y otros tumores del sistema nervioso central (SNC) 11

3.7.3 CÁNCER EN LOS HUESOS 15
3.7.4 Neuroblastoma 16
3.8 FUNDACIÓN AYUDAME A VIVIR- AYUVI- 17
3.9 TRATAMIENTO INTEGRAL POR AYUVI 17
3.10 UNIDAD NACIONAL DE ONCOLOGÍA PEDIATRICA-UNOP 18
3.11 PRECAUCIONES PARA LOS NIÑOS CON CÁNCER 20
3.12 ¿QUÉ ES UN ALBERGUE? 21
3.13 ÁREAS DE UN ALBERGUE 22
3.14 ÁREA DE TALLERES 25
3.15 ALBERGUE INFANTIL 26
3. 15.1 ÁREA DE JUEGOS INFANTILES 26
3.16 CINE 27
3.17 TEATRO 27
3.18 PSICOLOGÍA DEL COLOR 28
3.19 JUEGOTERAPIA 28
3.20 RISOTERAPIA 29
3.21 LUDOTECA 29
3.22 ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA 31
3.23 MATERIALES CONSTRUCTIVOS 37
3.24 VENTILACIÓN NATURAL 42
3.24.1 Ventajas e inconvenientes de utilizar ventilación natural: 43

3.25 ILUMINACIÓN NATURAL 43
3.25.1 Tipos de iluminación natural en la arquitectura 44
3.26 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL 44
3.26.1 Tipos de iluminación es espacios interiores 44
3.26.2 Nivel de iluminación 45
3.27 SISTEMA DE RIEGO DE JARDINES 46
3.28 JARDINIZACIÓN 47
3.28.1 Importancias de la jardinización en proyectos arquitectónicos 47
3.28.2 Porqué se deben considerar jardines en los proyectos? 47
3.29 HUERTOS 47
3.30 SISTEMA CONTRA INCENDIOS 48
3.31 DETECTOR DE HUMO 50
3.32 ASCENSOR AUTOPORTANTE 52
3.33 PLANTA DE TRATAMIENTO ANAERÓBICA 52
3.34 APROVECHAMIENTO DEL AGUA PLUVIAL 53
4. CASOS ANÁLOGOS 54
4.1 Centro de Bienestar para Niños y Adolescentes / Marjan Hessamfar & Joe Vérons/ Francia 54
4.1.1 Ubicación 55
4.1.2 Distribución 56
4.1.3 Estructura y Materiales 60
4.1.4 Forma 61

4.1.5 Vistas 61
4.2 Casa Quintana Fundación Hospital de Niños 63
4.2.1 Ubicación 64
4.2.2 Distribución 65
4.2.3 Vistas 66
4.3 Centro de Acogida para Personas sin Hogar en Pamplona/ España 68
4.3.1 Ubicación 69
4.3.2 Distribución 70
4.3.3 Estructura y Materiales 72
4.3.4 Forma 73
5. ENTORNO Y CONTEXTO 77
5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA 77
5.1.1 GEOGRAFÍA Y OROGRAFÍA 77
5.1.2 HIDROGRAFÍA 78
5.1.3 CLIMA 78
5.1.4 TIPOS DE CLIMA 79
5.1.5 SOLEAMIENTO 80
5.1.6 VIENTOS 83
5.1.7 HUMEDAD RELATIVA 84
5.1.8 PRECIPITACIÓN PLUVIAL 84
5.1.9 UBICACIÓN DE GUATEMALA Y ORGANIZACIÓN TERRITORIAL 85

5.1.10 DEMOGRAFÍA DE GUATEMALA 86
5.2 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA 86
5.2.1 DATOS GENERALES 86
5.2.2 DIVISIÓN POLITICA 86
5.2.3 GEOGRAFÍA 87
5.2.4 DEMOGRAFÍA 87
5.2.5 CLIMA 88
5.2.6 HUMEDAD RELATIVA 89
5.2.7 VIENTOS 90
5.2.8 PRECIPITACIÓN PLUVIAL 90
5.3 ZONA 11 91
5.4 TERRENO 91
5.4.1 ESTUDIO DE SUELOS 93
5.4.2 VIALIDAD 95
5.4.3 COBERTURA DE AGUA POTABLE 97
5.4.4 COBERTURA DE DRENAJES 99
5.4.5 RECOLECCIÓN DE BASURA 101
5.4.6 COBERTURA DE ELECTRICIDAD 103
5.5 POT Zona 11 105
5.5.1 G3- ZONA URBANA 105
5.5.2 PARÁMETROS Y PROCEDIMIENTOS 107

5.5.3 ALTURA DE AERONÁUTICA CIVIL **107**
5.6 USUARIOS **107**
6. PROYECTO **107**
7. CONCLUSIONES **108**
8. RECOMENDACIONES **109**
9. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA **110**
10. GLOSARIO **114**
11. ANEXOS **118**

Resumen Ejecutivo

Albergue para niños con cáncer AMAVI

El proyecto está destinado para niños que son diagnosticados con cáncer, provenientes del interior del país y de escasos recursos, buscando con esta propuesta la disminución total en la tasa de abandono, este albergue cuenta con una capacidad para albergar entre 200 a 250 personas, espacios al aire libre para la recreación, área de juegos infantiles, espacios para que el niño aprenda jugando, talleres para involucrar a los padres de familia logrando con esto recaudar fondos para el establecimiento, área de cine y teatro para los niños y áreas de servicio.

El proyecto es ubicado a inmediaciones del hospital de Oncología Pediátrica para un mejor control sobre los pacientes, el terreno cuenta con 31, 448 m2, accesibilidad a energía eléctrica, agua potable e iluminación en la vía pública, su acceso es fácil ya que cuenta con cuatro posibles accesos, a cercanía del proyecto está ubicada una parada de servicio público, y la calle del terreno cuenta con ciclo vía.

Universidad Rafael Landívar Guatemala •1961•

1. INTRODUCCIÓN

Las experiencias de vida pueden ser de mucha inspiración, como lo es el caso de Elvia Castillo, residente de San Benito Petén, quien relató el caso de su hija y cómo después de una travesía fue diagnosticada con leucemia.

Relata que para llegar a la cabecera departamental se tarda ocho horas por la falta de transporte y describe lo siguente:

"Me di cuenta que mi niña estaba muy pálida, la lleve a un Puesto de Salud, me dijeron que era paludismo y me dieron un tratamiento para el mismo, con los días ella siguió cada día más pálida y ya no quería comer, mis familiares me dijeron que fuera a otro Centro de Salud y el doctor me dijo que mi hija debía ser trasladada inmediatamente a la capital. En el Hospital Roosevelt le dieron antibióticos y cinco días después la trasladaron a la UNOP donde fue diagnosticada con leucemia" .

Pero debido a todo el tiempo transcurrido, el factor económico se había vuelto problema porque ya era muy escaso.

"Luego de 15 días que mi hija estaba internada, los doctores me dijeron que debía regresar en tres días para la siguiente cita, pero no tenía dinero para pagar el pasaje de ida a San Benito y para regresar menos. El personal de UNOP me recomendó el albergue, donde brindan hospedaje, alimentación, entretenimiento, sin pagar ni un solo centavo, gracias a la bendición de Dios y este maravilloso lugar, porque si no fuera por el albergue no hubiéramos regresado, gracias al albergue mi niña podrá terminar bien su tratamiento", concluyó.

La Unidad Nacional de Oncología Pediátrica UNOP se dedica a salvar niños con cáncer, su principal compromiso es brindar a niños y adolescentes guatemaltecos la oportunidad de luchar dignamente contra esta terrible enfermedad,

brindándoles todos los servicios gratuitos entre ellos alimentación y albergue para personas que vienen del interior con escasos recursos económicos.

Luego de haber realizado voluntariado a través de la URL y ver de primera mano la realidad en la que se maneja esta entidad, me ha hecho tomar conciencia y me llena de entusiasmo presentar una propuesta viable y prometedora de diseñar un Albergue, aulas lúdicas y talleres para que las familias de escasos recursos que vienen del interior, puedan pernoctar mientras el niño afectado recibe la atención y tratamiento necesario.

Viendo así la situación económica y la distancia en que viven estas familias se plantea llevar a cabo un albergue con todas las necesidades gratuitas (alimentación, albergue, transporte, apoyo psicológico y religioso) para mayor facilidad, logrando así, que la tasa de abandono llegue a un 0%, dicho albergue estará ubicado frente al Centro Hospitalario UNOP para comodidad de las familias y mejor control de los pacientes.

Luego de haber visitado entidades similares se realizará un diseño apto para la comodidad y confort cubriendo las necesidades básicas de estas familias.

El complejo arquitectónico contará con áreas al aire libre para la realización de actividades recreativas, talleres para la recaudación de fondos y sustento del establecimiento, aulas lúdicas donde el niño en su estadía puede aprender jugando, áreas de juego terapia para una mejoría en el niño luego de recibir sus quimioterapias, una sala- teatro donde se puedan llevar a cabo actividades como la riso terapia, actividades con voluntarios y otras actividades.

2.METODOLOGÍA

2. METODOLOGÍA

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Guatemala existe el Centro Hospitalario Unidad Nacional de Oncología Pediátrica “UNOP” cuyo fin es controlar, disminuir y sanar a los niños que padecen de cáncer.

En la actualidad 70 de cada 100 niños pueden ser sanados de esta enfermedad, gracias a los avances médicos. El voluntariado y apoyo de los padres de familia dan vida a instituciones como Ayúdame a Vivir “AYUVI” que se dedica a la recaudación de fondos para brindar albergue, bolsas de alimentos, transporte, servicios funerarios y programas de apoyo totalmente gratuitos, ya que el 75% de niños vienen del interior y el 90% de personas que reciben el tratamiento son de escasos recursos.

Al conocer esto y haber realizado voluntariado en AYUVI a través de la Universidad Rafael Landívar, ver de primera mano la realidad en la que se maneja esta entidad, me ha hecho tomar conciencia y me llena de entusiasmo presentar una propuesta viable y prometedora como crear un Albergue, para que las familias de escasos recursos que vienen del interior, puedan pernoctar mientras el niño afectado recibe la atención y tratamiento necesario.

Este albergue estará ubicado frente al Centro Hospitalario “UNOP” para comodidad de las familias y mejor control médico de los pacientes.

Entre las actividades complementarias en principio se podrían mencionar: la realización de actividades recreativas en aulas lúdicas como apoyo a los niños luego de sus quimioterapias para que se reanimen y se olviden que están pasando por este duro proceso.

En dicho proyecto existirán talleres para que los padres de familia elaboren manualidades, repostería, panadería y arreglos florales para la recaudación de fondos económicos para la sustentabilidad del propio albergue.

2.2 USUARIOS

El proyecto está destinado a familias del interior del país que sufren de pobreza extrema y necesitan permanecer en la capital para que sus hijos puedan recibir el tratamiento necesario, sin embargo, debido a la naturaleza del programa médico y por lo difícil de contar con los recursos económicos necesarios, será aceptado únicamente un padre de familia con su niño afectado y/o sus hermanitos.

Lo más importante de tener el albergue frente al hospital, es que los niños enfermos contarán con un servicio inmediato de doctores y enfermeras en caso de cualquier emergencia que pueda suscitarse.

2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 Objetivo general

Diseñar un albergue que proporcione alojamiento a las familias de bajos recursos que vienen del interior del país, mientras sus niños enfermos con cáncer reciben ayuda médico-hospitalaria en el Hospital Nacional de Oncología Pediátrica UNOP.

2.3.2 Objetivos específicos

- Proponer en el proyecto talleres para involucrar a los padres de familia en actividades para la recaudación de fondos.
- Reanimar a los niños enfermos mientras están en recuperación por medio de aulas lúdicas y de juego terapia.
- Conectar el Centro Hospitalario con el albergue a fin de tener un mejor control sobre cada uno de los pacientes.
- Crear espacios de recreación donde el niño pueda entretenerse mientras está en estadía en el albergue para recibir su tratamiento.
- Diseñar ambientes agradables tomando en cuenta texturas y colores para mejorar el estado de ánimo del niño.
- Profundizar más en los aspectos involucrados en estas áreas para los niños enfermos, ejemplo: las circulaciones, el mobiliario etc.

2.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

2.4.1 Alcances

Se busca con este proyecto, crear un conjunto arquitectónico que albergue a niños diagnosticados con cáncer y a sus familiares, procedentes del interior del país, que dada la naturaleza de la enfermedad así lo demanden.

Proporcionar espacios de recreación tanto en interiores como exteriores, talleres de manualidades, talleres de panadería y repostería a cargo de los padres de familia, con el fin de recaudar fondos económicos para el mantenimiento del albergue. Se diseñarán aulas lúdicas y áreas de juego-terapias donde el niño pueda aprender jugando mientras pasa el tiempo de su recuperación.

El proyecto será realizado con los espacios y normas de diseño adecuadas a las necesidades tales como circulaciones, instalaciones y utilización de rampas.

2.4.2 Limites

El conjunto arquitectónico será destinado solamente para albergar a familias del interior y que necesitan tratamiento en el centro hospitalario UNOP.

Se diseñará a nivel de ante-proyecto planos de arquitectura, propuesta de iluminación, ventilación, materiales, texturas y detalles arquitectónicos tomando en cuenta el pre-dimensionamiento estructural, instalaciones e instalaciones especiales.

3.TEORÍA Y CONCEPTOS

3. TEORÍA Y CONCEPTOS

3.1 CÁNCER

El cáncer es un crecimiento anormal de las células, las cuales destruyen los tejidos vecinos hasta acabar extendiéndose a otros órganos. Las formas más comunes de cáncer son: la leucemia, los tumores cerebrales, el linfoma y el cáncer de huesos. En general estos conducen a la muerte si no son diagnosticados y tratados a tiempo.

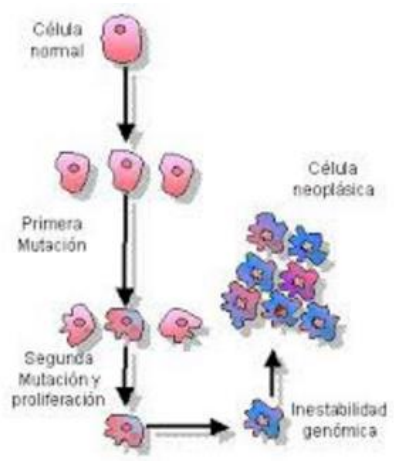


IMAGEN 1: Desarrollo del Cáncer. CMC Y FYQ. (08 de 11 de 2011). *CMC Y FYQ*. Recuperado el 15 de 03 de 2016, de http://eli-estrelladelmar.blogspot.com/2011/11/el-cancer.html

3.2 CÁNCER MUNDIAL

Entre las estadísticas generales tenemos que el cáncer es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en todo el mundo, en el año 2012 se detectaron alrededor de 14 millones de casos nuevos y unos 8 millones de muertes relacionadas. En el año 2,014, se estima alrededor de unos 15,780 niños y adolescentes entre los 0 y 19 años de edad que recibieron un diagnóstico de cáncer y 1,960 mueren por dicha enfermedad. Se prevé que los cánceres más comunes para este año 2016 a nivel mundial sean: cáncer de seno, cáncer en el pulmón y bronquios, cáncer de próstata, cáncer de colon y recto, cáncer de vejiga, melanoma en la piel, linfoma, cáncer en tiroides, cáncer de riñones y pelvis renal, leucemia, cáncer en el endometrio y cáncer de páncreas. Se prevé que aumente a un 70% en casos nuevos para los próximos 20 años. El 60% de los casos anuales en el mundo se producen en África, Asia, América Central y Sudamérica. El consumo de tabaco es el factor de riesgo más importante, el 70% de muerte mundial es por cáncer en los pulmones y el 20% por cáncer general. Un 20%

contrae cánceres causados por infecciones víricas tales como, el papiloma virus humano (PVH) y virus de hepatitis B, VHB y VHC, este afecta en los países de ingresos bajos y medios.

3.3 ESTADÍSTICAS

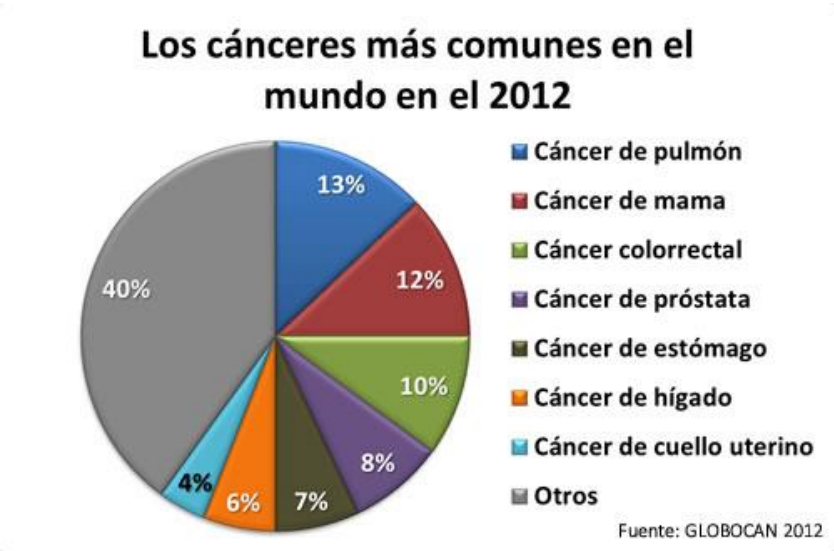


IMAGEN 2: Estadística de los cánceres más comunes 2012. CDC. (27 de 01 de 2015). *Centro para el Control y la Prevencion de Enfermedades*. Recuperado el 16 de 03 de 2016, de http://www.cdc.gov/spanish/cancer/international/statistics.htm

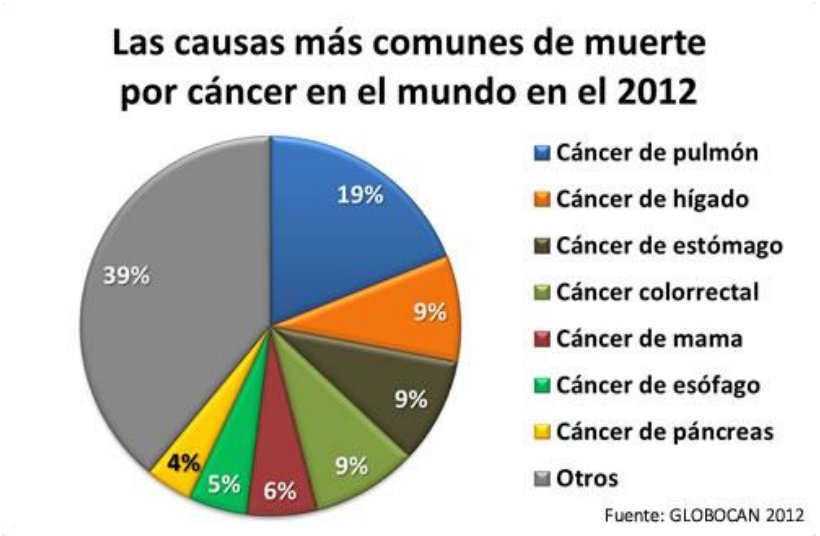


IMAGEN 3: Estadísticas de las causas más comunes de muerte por cáncer 2012. CDC. (27 de 01 de 2015). *Centro para el Control y la Prevencion de Enfermedades*. Recuperado el 16 de 03 de 2016, de http://www.cdc.gov/spanish/cancer/international/statistics.htm

3.4 CÁNCER EN GUATEMALA

En Guatemala la mortalidad por cáncer continúa incrementándose, se esperaba que aumentara a 9,871 casos para hombres y mujeres en el 2011; siendo así las zonas más frecuentes como el estómago, hígado, cérvix, próstata y cuello del útero.

Las estadísticas de mortalidad por cáncer en Guatemala muestran un sub registro y una mala calidad de información, el registro nacional se basa principalmente en datos brindados por el INCAN y la mayoría de los centros de salud no aportan estos datos.

Durante el año 2011 se registraron y atendieron en el INCAN alrededor de 3,165 casos nuevos de cáncer, se logra ver un incremento de 41 personas del 2010 para el 2011 , el 35% de los pacientes atendidos en el 2011 son del departamento de Guatemala, la cantidad de casos muestra la necesidad de priorizar la atención en las áreas del cérvix, mama, piel, estómago, próstata y testículos.

TIPO DE CONSULTA	AÑO		Diferencia %
	2010	2011	
Personas atendidas en reconsulta	19,752	19,491	1.3 % ⇩
Personas atendidas por primera vez	6,265	6,378	1.8 % ⇧
Personas atendidas por primera vez SIN Neoplasia maligna	3,141	3,213	2.3 % ⇧
Personas atendidas por primera vez CON Neoplasia maligna	3,124	3,165	1.3 % ⇧
Personas sin enfermedad en años anteriores, pero que en el año 2011 se les diagnostió Neoplasia maligna	91	93	2.2 % ⇧
Total de casos registrados con Neoplasia maligna	3,215	3,258	1.3 % ⇧

CUADRO 1: Registro hospitalario del INCAN-Guatemala. Castañeda, A. (2014). Cáncer. *Revista Medica: Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala*, 50.

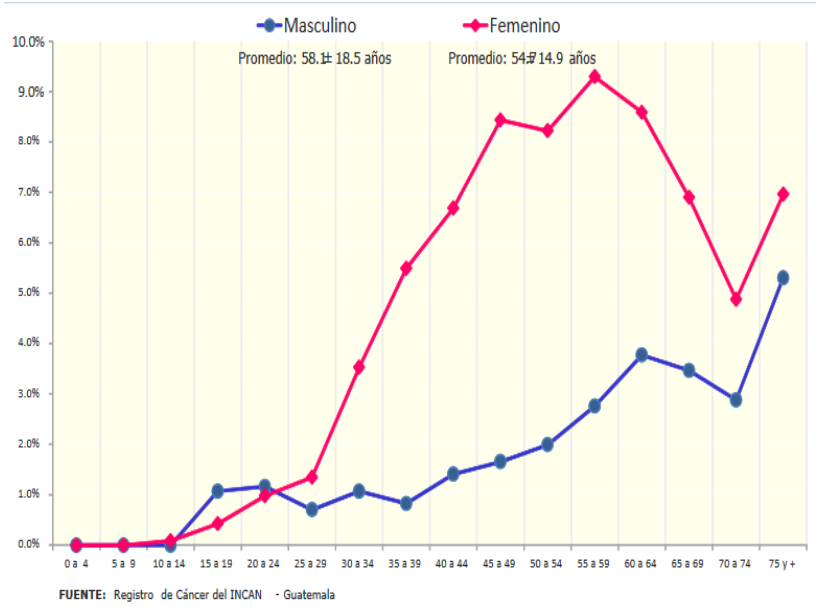


IMAGEN 4: Registro hospitalario del INCAN-Guatemala. Castañeda, A. (2014). Cáncer. *Revista Médica: Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala*, 50.

3.5 CÁNCER INFANTIL EN GUATEMALA

En Guatemala doce de cada cien mil niños sufren de cáncer, según la fundación de Ayúdame a vivir (AYUVI) el 45% de casos son leucemia, sin embargo sólo un 44% recibe tratamiento médico lo cual oscila entre los 450 mil quetzales.

Según datos brindados por la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP), aproximadamente un 75% de los niños con cáncer pueden salvarse, actualmente se han detectado alrededor de dos mil casos de cáncer y se calcula que otra cantidad similar de los niños en Guatemala podrían no estar diagnosticados.

Se han aplicado más de 37,000 quimioterapias anuales, incrementando así la sobrevivencia de algunos tipos de cáncer del 28% a un 70% y el abandono al tratamiento ha disminuido de un 42% a un 2.5%

3.6 CÁNCER INFANTIL

En Guatemala de cien niños, doce sufren de cáncer y de estos doce el 45% es por leucemia, la fundación ayúdame a vivir (AYUVI) indica que un 70% de los niños que son diagnosticados a tiempo y recibe su tratamiento pueden ser sanados. La detección precoz es la clave para curar esta enfermedad cuando esta se manifiesta en edad temprana.

El cáncer especialmente se manifiesta en la infancia, lo cual es fundamental diagnosticarlo para poder ser tratado y eliminado a tiempo, en los mayores de edad esta enfermedad se extiende con mayor facilidad y rapidez, lo cual es importante vigilar si el niño presenta los posibles síntomas.

3.7 TIPOS DE CÁNCER

Los tipos de cánceres principales en los niños de 0 a 14 años son la leucemia linfocítica aguda (LLA), cáncer de cerebro y otros tumores del sistema nervioso central (SNC), cáncer en los huesos y el neuroblastoma.

3.7.1 Leucemia linfocítica aguda (LLA)

La leucemia linfocítica aguda se presenta cuando la médula ósea produce una gran cantidad de linfoblastos inmaduros, la médula ósea es el tejido suave

en el centro de los huesos y esta ayuda a formar las células sanguíneas. Los linfoblastos que son anormales crecen rápidamente y remplazan a las células normales en la medula ósea.

Este tipo de leucemia afecta generalmente a niños entre los 3 y los 7 años de edad, esta leucemia es el cáncer más común en la niñez aunque también puede darse en adultos.

CAUSAS

Es muy raro que se logren encontrar las causas que causan la leucemia linfocítica aguda.

Existen algunos factores que tienen que ver con el desarrollo de este tipo de leucemia:

- Problemas cromosómicos
- Exposición a la radiación o rayos X antes de que el niño nazca
- Tratamiento pesado con quimioterapéuticos
- Que el niño reciba un trasplante de médula ósea

Los factores que pueden aumentar los riesgos para padecer la leucemia linfocítica aguda son:

- Trastornos genéticos o síndrome de Down
- Que un hermano o hermana padezca de leucemia.

SÍNTOMAS

Esta enfermedad hace que la persona sea más propensa a sangrar y presentar infecciones, los síntomas que causan son:

- Dolor de articulaciones y huesos
- Sangrado en encías, piel, vía nasal y periodos anormales
- Debilidad y cansancio
- Fiebre y palidez
- Inapetencia y pérdida de peso
- Sensación de llenura o dolor por debajo de las costillas
- Manchas rojas en la piel (petequias)
- Ganglios inflamados en cuello, brazos e ingle

- Sudoración fría

TRATAMIENTO

Primero se logra que el conteo sanguíneo vuelva a la normalidad.

El primer tratamiento que se aplica es la quimioterapia con el objetivo de lograr la remisión del cáncer. Para esto es necesario que la persona permanezca en el hospital o una clínica para aplicarle su quimioterapia y si reacciona de buena forma se puede retirar a casa.

La quimioterapia se administra vía intravenosa o a veces en el líquido alrededor del cerebro (líquido cefalorraquídeo).

Después de lograr la remisión, se aplica un tratamiento adicional para conseguir la cura total, este tratamiento adicional depende de:

- Edad y salud del paciente
- Los cambios genéticos en las células que producen la leucemia
- Cantidad de sesiones de quimioterapia que se necesitaron
- Si todavía se detectan células anormales en el microscopio
- Disponibilidad de donantes para trasplante de células madre

3.7.2 Cáncer de cerebro **y otros** tumores del sistema nervioso central **(SNC)**

El tumor del sistema nervioso central empieza cuando las células sanas del cerebro o de la médula espinal cambian y crecen sin control, formando así una masa. Este tumor puede ser canceroso o benigno, cuando es canceroso puede crecer y diseminarse en otras partes del cuerpo y el tumor benigno puede crecer pero no se diseminará.

Este tipo de tumores especialmente resultan problemáticos ya que el proceso de pensamiento y los movimientos de las personas se pueden ver afectados y es complicado tratar este tipo de tumores ya que los

tejidos que lo rodean pueden ser vitales para el funcionamiento del cuerpo.

Existe variedad de tumores del SNC, algunos son cancerosos que se les denomina como agresivo o de alto grado, otros son menos agresivos y se les denominan de bajo grado y los otros que no son cancerosos. Los siguientes tipos de tumores son los más frecuentes en los niños:

- Astrocitoma
- Ependimoma
- Glioma del tronco encefálico
- Tumor de células germinales
- Meduloblastoma

Después de la leucemia esta ocupa el segundo lugar entre los tipos de cáncer más frecuentes en niños

SÍNTOMAS

Los síntomas de un tumor en el cerebro dependen de donde esté ubicado y puede afectar cualquier función del cerebro. Un tumor del SNC puede provocar los siguientes síntomas:

- Convulsiones
- Movimientos automáticos repetitivos, inclinación del cuello o mirada bizca
- Nauseas persistentes
- Debilidad y torpeza en caminata y pérdida de equilibrio que vayan empeorando
- Pubertad temprana o retrasada
- Apnea del sueño
- Problemas de visión
- Dolor de cabeza que despierte al niño por las noches
- Dolores de espalda
- Irritabilidad, apatía o cambios en la personalidad

En un bebe la cabeza crece demasiado rápido y que el cráneo se expande para hacerle lugar al tumor en crecimiento.

TRATAMIENTO

Los niños con un tumor SNC deberían de recibir tratamiento en un centro oncológico especializado ya que estos centros cuentan con especialistas en pediatría y le brinden una excelente atención al niño.

Los centros oncológicos pediátricos también cuentan con servicios de apoyo para los niños y sus familias, tales como:

- Dietistas
- Fisioterapeutas
- Terapeutas ocupacionales
- Trabajadores sociales
- Consejeros

Tipo de tumor del SNC	Tratamiento
Astrocitoma	**Astrocitoma de bajo grado:** sólo cirugía, o cirugía más radioterapia, o radioterapia sola para niños más grandes; cirugía más quimioterapia o radioterapia limitada para niños más pequeños. **Astrocitoma de alto grado**: cirugía más radioterapia y quimioterapia.
Glioma del tronco encefálico	Radioterapia, con o sin quimioterapia.
Ependimoma	Cirugía y radioterapia; posiblemente quimioterapia.
Tumor de células germinales	Cirugía y radioterapia, con o sin quimioterapia.
Meduloblastoma	Cirugía, radioterapia y quimioterapia.

CUADRO 2: Tipos de tumores y tratamientos. Elaboración propia (American Society of Clinical Oncology, 2015).

El tipo de tratamiento depende de varios factores: el tipo de tumor, grado del tumor, efectos secundarios por la edad y estado de salud del niño. La radioterapia suele ser limitada para los niños menores de 3 años ya que su aplicación es extensa y puede ocasionar problemas en el aprendizaje y memoria en un futuro.

CIRUGÍA

Con esta se extirpa el tumor y parte del tejido circundante sano durante la operación. Se realiza más que todo para averiguar el tipo de tumor a través de una biopsia, en ocasiones la cirugía se complica porque el tumor se disemina y crece entre células nerviosas sanas. En ocasiones la cirugía puede dañar parte del cerebro y así afectar movimiento de brazos y piernas, respiración, deglución, movimiento ocular o la conciencia.

Algunos tumores no pueden extirparse mediante estas cirugías por la ubicación del tumor, a estos tumores se les denomina inoperables o tumores no extirpables, en este tipo de casos el médico recomienda otro tipo de tratamiento.

RADIOTERAPIA

La radioterapia es el uso de radiografías o películas con alta potencia para lograr eliminar las células tumorales, también se puede aplicar un tratamiento con radiación utilizando implantes que se le denomina braquiterapia.

También existe un tipo de radiocirugía estereostática y se aplica en altas dosis de radioterapia directamente al tumor evitando los tejidos sanos, esto produce mapas tridimensionales detallados del cerebro y el tumor para facilitar la ubicación de este y el tratamiento se dirija exactamente a esa zona, esto funciona mejor para los tumores no cancerosos y tumores que ocupan parte del cerebro.

Otro tipo es la radioterapia de protones, esta utiliza protones en vez de rayos X con alta potencia, los protones pueden destruir las células tumorales.

QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia es el uso de fármacos para destruir las células tumorales, la quimioterapia ingresa en el torrente sanguíneo para que logre alcanzar las células tumorales y actué sobre ellas.

Estas quimioterapias resultan eficaces para muchos tipos de tumores cerebrales que son cancerosos y esta puede aplicarse inmediatamente después de realizar la biopsia o radioterapia.

Los efectos secundarios de este tratamiento dependen del paciente y de la dosis que se utilice, pero incluyen fatiga, riesgo de infección, nauseas, vómitos, caída de cabello, diarrea y pérdida de apetito.

3.7.3 CÁNCER EN LOS HUESOS

Este tipo de cáncer es raro que empiece su desarrollo en el hueso directamente, es más común que se haya diseminado al hueso desde otra parte del cuerpo.

Se puede eliminar este tipo de cáncer pero es muy común que aparezca nuevamente lo cual hay que estar en revisión.

Existen tres tipos de cáncer y diferentes edades:

- Sarcoma de Ewing- niños y adolescentes varones menores de 19 años.
- Osteosarcoma- se desarrolla ente los 10 y 19 años de edad y da en rodillas y parte superior del brazo.
- Condrosarcoma- después de los 50 años de edad y comienza en el cartílago.

SÍNTOMAS

- Dolor del hueso
- Pérdida de peso y agotamiento

TRATAMIENTO

La cirugía es el tratamiento habitual pero pueden incluir amputaciones, quimioterapias y radiación.

3.7.4 Neuroblastoma

Neuroplastoma es un tipo de tumor raro y es canceroso que se desarrolla a partir del tejido nervioso, normalmente se da en niños menores de 5 años y en fetos se puede diagnosticar por una ecografía.

Esta puede presentarse en distintas zonas del cuerpo, se desarrolla a partir de tejidos que forman el sistema nervioso. La mayoría de neuroblastomas comienzan en el área abdominal, glándulas suprarrenales, cercano a la médula espinal o tórax, estas neuroblastomas pueden diseminarse en los huesos, médula ósea, hígado, ganglios, piel y alrededor de los ojos.

SÍNTOMAS

Primeros síntomas que se presentan: fiebre, malestar, dolor, pérdida de peso, diarrea.

Los Síntomas varían depende del lugar donde esté ubicado el tumor estos incluyen:

- Dolor y sensibilidad en huesos
- Tos crónica o dificultad de respirar
- Agrandamiento de abdomen
- Piel enrojecida
- Piel pálida o azulada
- Sudoración profusa
- Taquicardia

En problemas de cerebro o sistema nervioso incluyen:

- Incapacidad para vaciar la vejiga
- Pérdida de movimientos en extremidades inferiores
- Falta de equilibrio
- Movimientos involuntarios del ojo, piernas y pies

TRATAMIENTO

En algunos casos basta con la cirugía, pero se recomiendan otras terapias.

Se recomiendan medicamentos anticancerosos como lo es la quimioterapia o radioterapia si el tumor se ha diseminado.

3.8 FUNDACIÓN AYUDAME A VIVIR- AYUVI-

Grupo de guatemaltecos que se preocupa por la niñez con cáncer en el país, su compromiso es brindarles a los niños y niñas guatemaltecas la oportunidad de luchar dignamente contra esta enfermedad.

Asumen con entusiasmo y energía el reto de obtener los recursos necesarios para el funcionamiento óptimo de la Unidad de Oncología Pediátrica- UNOP.

Con un compromiso incondicional de los fundadores de AYUVI, empresas benefactoras, instituciones, voluntarios y dirigentes prosiguen cumpliendo la misión desde su creación en el año 1997 hasta la fecha, tres años después de la creación de AYUVI se logra la creación de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica UNOP que es el único centro especializado en el tratamiento de cáncer pediátrico, con un enfoque multidisciplinario e integral en el país.

IMAGEN 5: Alyson Yol diagnosticada de leucemia. AYUVI. (01 de 01 de 2015). *Fundacion Ayudame a Vivir*. Recuperado el 18 de 03 de 2016, de http://ayuvi.org.gt/

3.9 TRATAMIENTO INTEGRAL POR AYUVI

Para estos niños es vital contar con el tratamiento integral adecuado ya que un 35% de la población que asiste, ya llega con la enfermedad avanzada y un 50% que son diagnosticados con esta enfermedad tienen algún tipo de desnutrición, el proyecto de AYUVI brinda el apoyo para un tratamiento integral paralelo con el tratamiento oncológico. Entre el tratamiento integral podemos encontrar: apoyo psicológico, formación de padres, apoyo espiritual, juegos hospitalarios, terapias

de apoyo, nutrición, y programas para la reducción de abandono ya que un 42% de los pacientes abandonaban el tratamiento por falta de recursos lo cual AYUVI también se encarga de brindarles albergue y transporte totalmente gratuito.

Esta no cuenta con un centro en especial ya que es un grupo de padres de familia y voluntarios que se encarga de la recaudación de fondos y alimentos para el sustento de dicho hospital.

IMAGEN 6: Donación de juguetes para los niños en el centro Hospitalario UNOP. AYUVI. (01 de 01 de 2015). *Fundacion Ayudame a Vivir*. Recuperado el 18 de 03 de 2016, de http://ayuvi.org.gt/

IMAGEN 7: Marcas patrocinadoras para el Centro Hospitalario UNOP. GTMTecno. (11 de 10 de 2015). *WWW.GTMTecno.com*. Recuperado el 19 de 03 de 2016, de http://gtmtecno.com/2015/10/11/ayuvi-junto-a-los-ninos-con-cancer-en-guatemala/

3.10 UNIDAD NACIONAL DE ONCOLOGÍA PEDIATRICA-UNOP

Unidad Nacional de Oncología pediátrica ubicada en la ciudad de Guatemala cerca del complejo del Hospital Roosevelt, esta es una unidad integrada por el Ministerio de Salud pública, asistencia social y la Fundación de Ayúdame a Vivir con la misión de poder curar el cáncer en los niños y adolescentes de

Guatemala a través de diagnóstico, tratamiento y seguimiento a largo plazo.

En Guatemala no existía una entidad especializada en el diagnóstico y tratamiento en niños y adolescentes con cáncer, es así como se estableció la creación de esta unidad de oncología pediátrica en el año 2,000 en la cual se han atendido a más de dos mil niños y jóvenes y se aplican más de 37 mil quimioterapias al año, en el día se atiende un aproximado de 100 personas en consulta externa y con esto se ha logrado incrementar la tasa de sobrevivencia al 70% y se ha logrado disminuir la tasa de abandono a un 2.5%.

Es el único centro especializado en el tratamiento del cáncer pediátrico, con un enfoque multidisciplinario e integral en el país.

IMAGEN 8: Centro hospitalario UNOP. AYUVI. (01 de 12 de 2015). *Fundacion Tigo*. Recuperado el 20 de 03 de 2016, de http://www.fundaciontigo.org/es/content/unete

IMAGEN 9: Ingreso y sala de espera UNOP. AYUVI. (01 de 12 de 2015). *Fundacion Tigo*. Recuperado el 20 de 03 de 2016, de http://www.fundaciontigo.org/es/content/unete

IMAGEN 10: Sala de quimioterapia. AYUVI. (02 de 05 de 2010). *Fundacion AYUVI*. Recuperado el 19 de 03 de 2016, de https://www.facebook.com/128810671604/photos/a.322213491604.195665.128810671604/322215196604/?type=3&theater

IMAGEN 11: área de encamamiento. AYUVI. (02 de 05 de 2010). *Fundacion AYUVI*. Recuperado el 19 de 03 de 2016, de https://www.facebook.com/128810671604/photos/a.322213491604.195665.128810671604/322215196604/?type=3&theater

3.11 PRECAUCIONES PARA LOS NIÑOS CON CÁNCER

En las siguientes 48 horas después que se le aplicó la quimioterapia hay que tener en cuenta los siguientes aspectos ya que este tipo de desechos puede ser irritable para la piel y traer consecuencias.

- Al usar un inodoro hay que bajar la tapadera para evitar posibles salpicaduras y tirar de la cadena dos veces para que este se limpie bien.
- Ambos sexos deben sentarse en los inodoros para evitar salpicaduras.
- Lavar las manos con jabón y agua tibia después de haber utilizado el inodoro y secarse con toallas de papel.
- Si se llega a vomitar en el inodoro se debe limpiar todas las posibles salpicaduras, si se llega a vomitar en un recipiente, depositar el vómito en el baño evitando posibles salpicaduras y lavar con agua caliente el recipiente tirando esta agua en el inodoro y secar el recipiente con toallas de papel.

- La persona al cuidado de la persona enferma debe tener guantes desechables al tener contacto con cualquiera de las secreciones corporales y de igual manera lavarse las manos con bastante jabón y agua tibia.
- Cualquier ropa o sábanas que contengan líquidos corporales deben de ser lavados en máquinas y no a mano. Estas se deben lavar con agua caliente y no mezclarla con otro tipo de ropa, si no se puede lavar de inmediatamente, se deben colocar en bolsas de plástico y bien cerradas.
- Si se utiliza ropa interior o ropas desechables se debe colocar en bolsas de plástico y tirarlas en el bote de basura.

3.12 ¿QUÉ ES UN ALBERGUE?

Es un sitio donde se brinda ayuda y resguardo a las personas por cualquier tipo de razón. La palabra albergue es sinónimo de dar cobijo, este tipo de lugares brindan un techo donde dormir, alimentos o medicamentos.

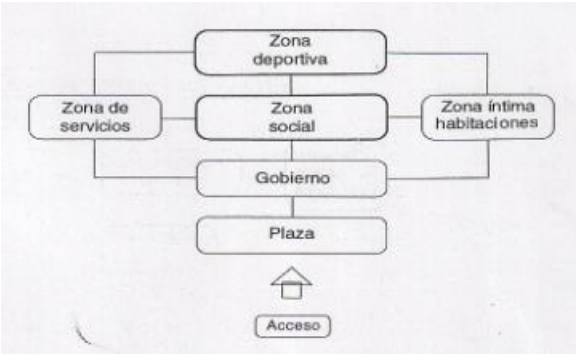


Imagen 12: diagrama de albergue juvenil, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

Imagen 13: diagrama de albergue juvenil, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3.13 ÁREAS DE UN ALBERGUE

- Área de administración

Lugar donde se realiza la función administrativa, carnet identificativo y fichas familiares, coordinan todas las labores del albergue desde el mantenimiento del albergue hasta la seguridad del mismo.

- Área de abastecimiento de comida

Este se debe ubicar en un lugar seguro y se divide en varias zonas según el producto almacenado.

- Área de cocina

Se recomienda disponer de cocinas colectivas, cuya ubicación este próxima al comedor, se debe tener muy en cuenta las dietas y tipo de alimentación que los albergados puedan tener por posibles patologías o tratamientos médicos.

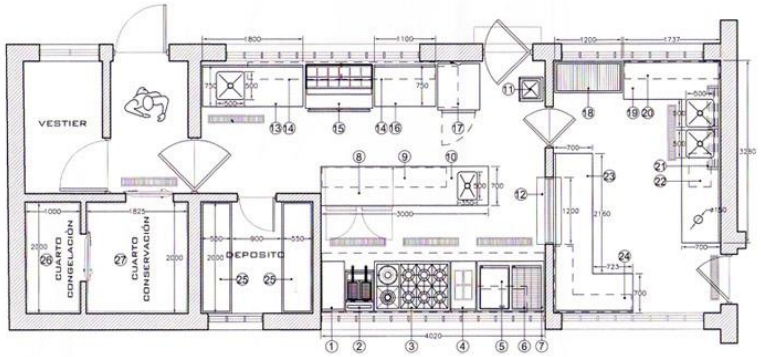


Imagen 14: funcionamiento de una cocina industrial, http://servinox.com.mx/blog/cocinas-industriales/

- Área de lavandería

En este caso se deben dividir por zona de ropa sucia y zona de ropa limpia, en la zona de ropa sucia se debe tener un alto cuidado en la limpieza, los pasos entre ambas deben ser realizadas por esclusas.

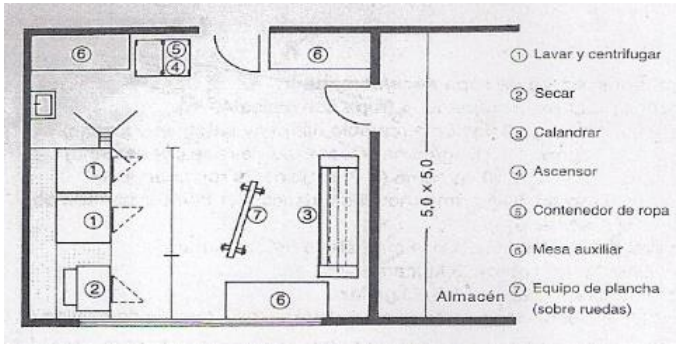


Imagen 15: área de lavandería pequeña, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

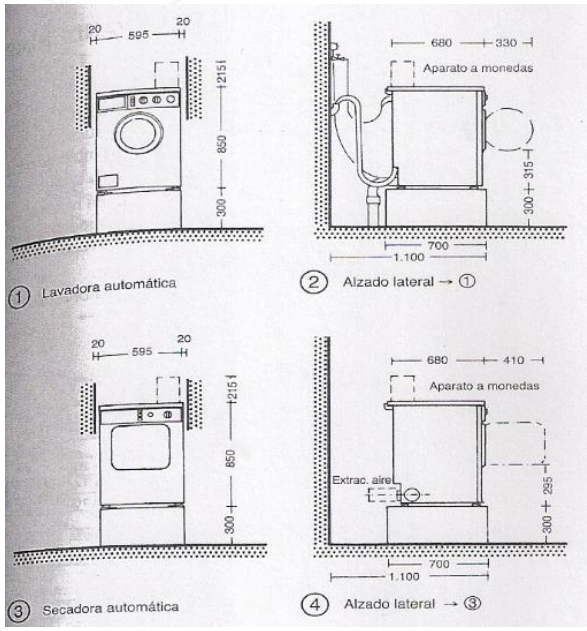


Imagen 16: medidas de lavadora y secadora, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

- Área de recreo o bienestar social

En esta área se llevan a cabo programas de rehabilitación psicológica y física, a la hora de hacer un espacio para recreación se debe tomar en cuenta la edad y cultura. Crear una ludoteca sería una opción adecuada, así como salas de televisión y radio.

- Área de aseos

Su ubicación tiene que ser próxima al área de alojamiento, esta se divide por sexos y dispondrán de lavabos (1 lavabo por cada 15 personas), WC, y duchas (1 ducha por cada 15 personas).

Valores orientativos	Lavabos	Inodoros	Urinarios	Pilas
Guarderías	**por cada 10 niños**			
6 semanas - 3 años	1 unid.	1 unid.	1 unid.	1 unid.
Alturas recomendadas		**Aseos**		
Distancia entre la parte más alta del sanitario y el suelo	45–60*	inodoro colgado 35 inodoro apoyado 35/40*	–	60–65*
Distancia entre el borde del urinario y el suelo	–	–	40*	–
Preescolar	**por cada 5 niños**			
3-6 años	1 unid.	1 unid.	1 unid.	1 unid.
Alturas recomendadas		**Aseos**		
Distancia entre la parte más alta del sanitario y el suelo	45–60*	Inodoro 35 colgado 35 inodoro apoyado 35/40*	–	60–65*
Distancia entre el borde del urinario y el suelo	–	–	40–45*	–
Comedores escolares	**por cada 10 niños**			
6-14 años				
Niñas	1–2 unid.	1 unid.	–	1 unid.
Niños	1–2 unid.	1 unid.	1 unid.	1 unid.
Alturas recomendadas				
Distancia entre la parte más alta del sanitario y el suelo	65–70*	39–40*	–	60–65*
Distancia entre el borde del urinario y el suelo	–	–	50–55*	–

Imagen 17: valores orientativos para aseos, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

- Área de encamamiento o alojamiento

Como norma general cada familia recibe su habitación individual para brindarles y garantizarles esa intimidad, esta debe tener menor sonoridad y luminosidad que el resto de las áreas, con respecto al espacio mínimo por persona se recomienda unos 10m2 por
persona.

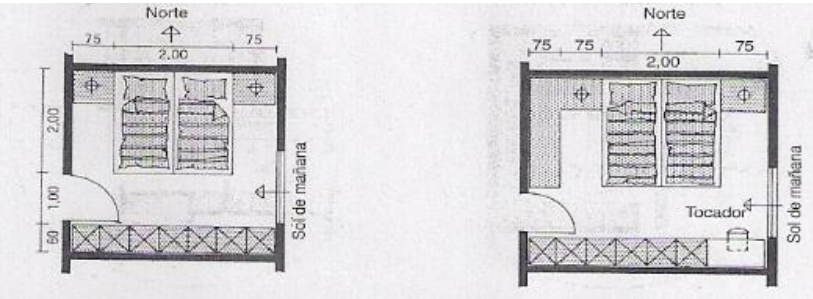


Imagen 18: tipo de habitaciones amobladas, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

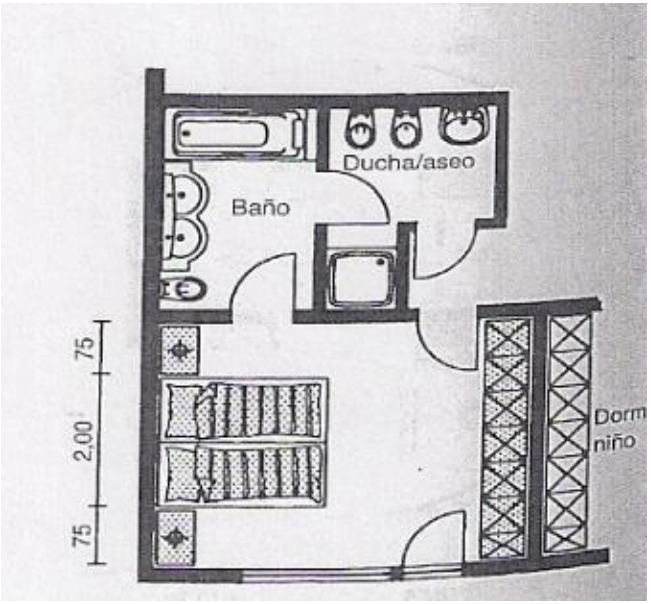


Imagen 19, habitación con baños, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3.14 ÁREA DE TALLERES

-PANADERÍA

Es indispensable contar con área de trabajo, de almacenamiento y de horneado, la panadería necesita un clima cálido, húmedo y fresco.

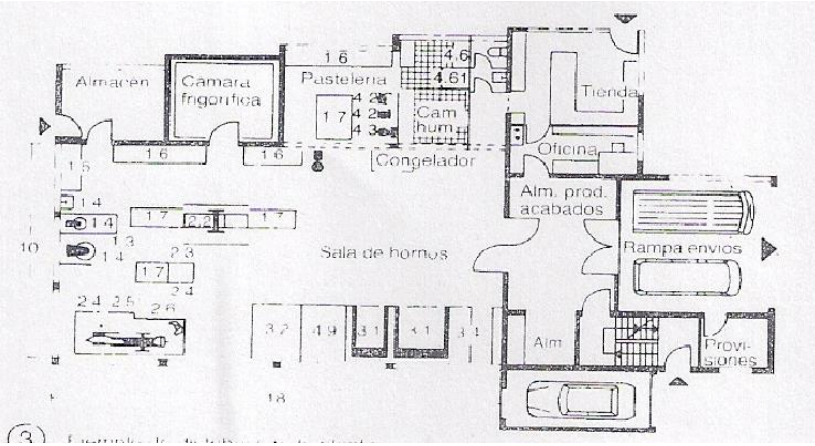


Imagen 20: funcionamiento de un taller de panadería, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

-CARPINTERÍA

El taller debe contar con área de almacenaje, área para maquinaria, área de trabajo y circulación, este taller debe contar con una altura de 4 a 6mts, y circulaciones amplias.

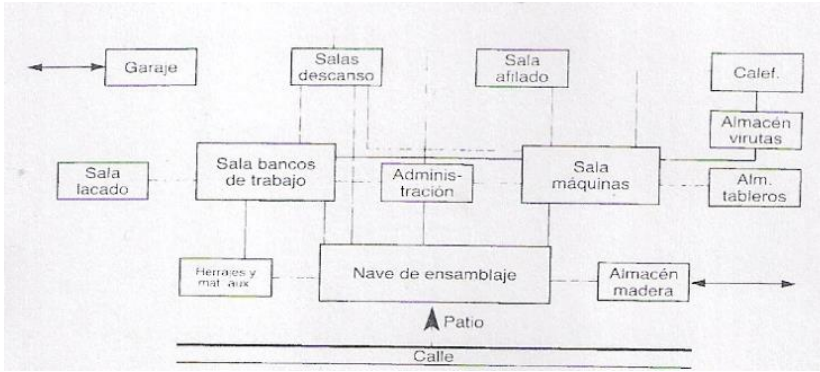


Imagen 21: esquema funcional de carpintería, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

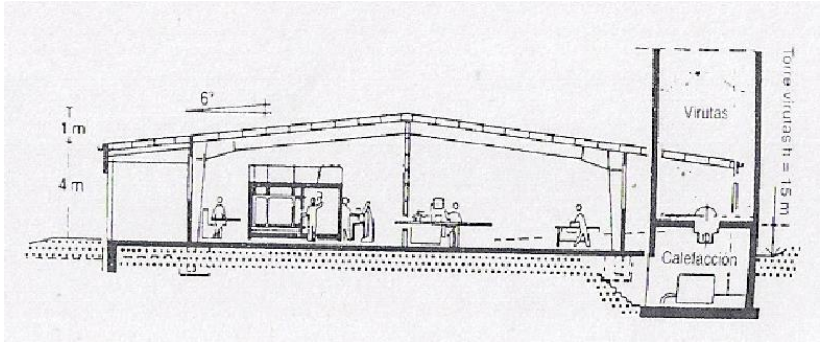


Imagen 22: sección de un taller de carpintería**,** Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3.15 ALBERGUE INFANTIL

Es una institución en la cual se albergan niños de 0 a 12 años de ambos sexos, atiende todas las necesidades de los niños brindándoles también educación. El objetivo principal de dichos albergues es proteger al infante y darle un espacio para poder pasar la noche y asignarles actividades recreativas para integrarlo a la sociedad.

Se deben diseñar espacios que recreen un ambiente hogareño que contribuyan a hacer un ambiente grato y estimulante para los pacientes y padres de familia que los acompañan.

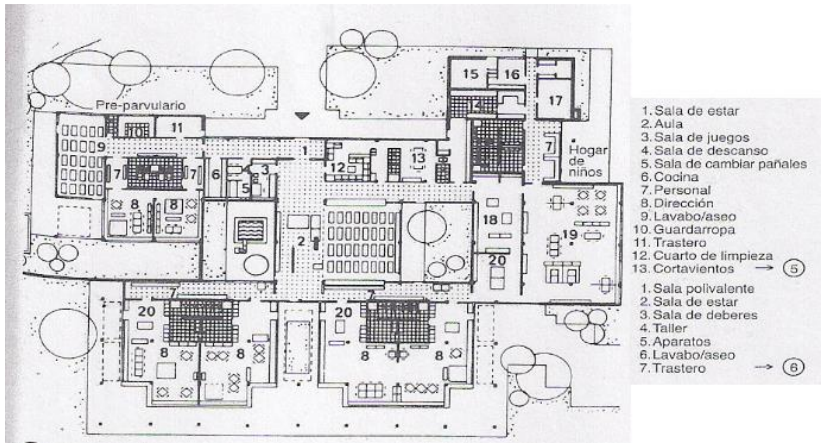


Imagen 23: centro para niños, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3. 15.1 ÁREA DE JUEGOS INFANTILES

Un requisito importante es ubicar los juegos con mayor asoleo, para que estos no se encharquen, el tamaño mínimo de una zona de juegos es de 40m2 y deberán contar con cerramientos arriba del metro utilizando setos, cercas, vallas o algo similar para cuidar y proteger a los niños.

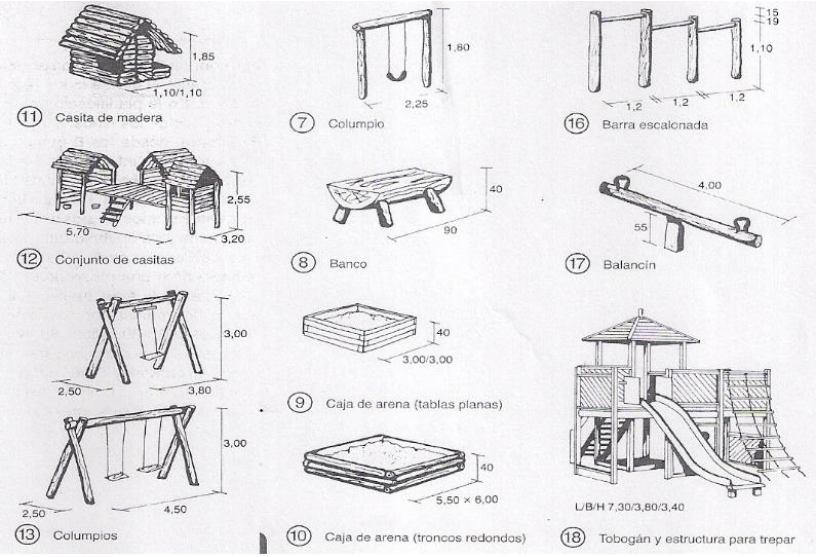


Imagen 24: medidas de juegos infantiles**,** Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3.16 CINE

La pendiente máxima a utilizar es de 10% y la altura de los escalones debe de ser de 16 cms. como máximo, estas salas deben contar con paredes de aislamiento acústico, la pared atrás de los asientos debe ser aislada contra el eco. La sala de espectadores no debe recibir luz del exterior y debe contar con iluminación de emergencia, colocar en paredes elementos que no sean reflexión de luz y no utilizar colores claros, en los pasillos se debe dejar un metro cada 90 personas.

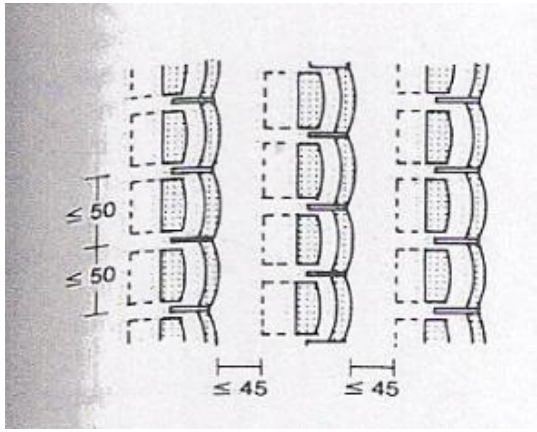


Imagen 25: fila de asientos y separación mínima entre ellas**,** Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3.17 TEATRO

En los teatros las longitudes de las filas por pasillo son de 16 asientos, en los pasillos laterales se debe dejar 1m cada 150 personas, las butacas deben de ir fijas y este debe contar con paredes de aislamiento acústico.

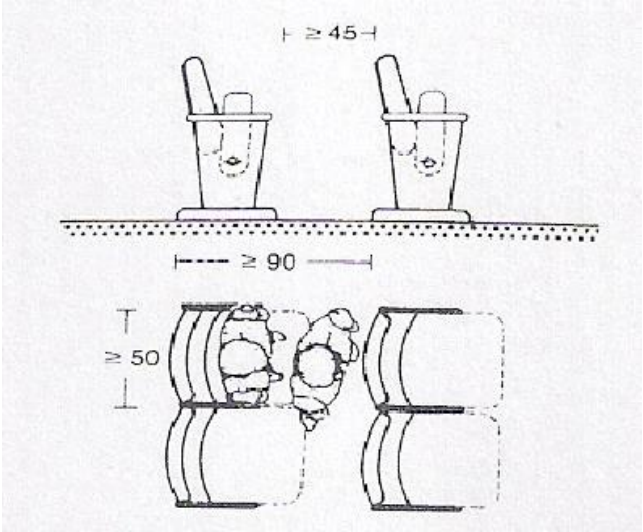


Imagen 26: dimensiones de butacas y su separación**,** Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3.18 PSICOLOGÍA DEL COLOR

Estudio que se realizó o realiza para estudiar las conductas humanas.

COLOR	INSPIRA:
ROJO	Amor, calor, valor, pasión, poder, espontáneo, sexo, ira e incluso peligro
NARANJA	Transmite amabilidad, alegría, innovación, energía y diversión
AMARILLO	Optimismo, hospitalidad, tranquilidad, creatividad, atemporalidad.
VERDE	Crecimiento, renovación, relajación, juventud, orgánico, seguridad
AZUL	Fuerza, frío/fresco, calma serenidad, descanso, confianza, inteligencia
MORADO	Misterio, sofisticación, eternidad, excentricidad, lujo, moda, frívolo, exótico
ROSA	Ilusión, ensueño, infancia, tierno, delicadeza, cortesía, erotismo, dulce, encanto
CAFÉ	Acogedor, estabilidad, confort, amargo, cálido, corriente, rústico

IMAGEN 27: Que inspiran los colores. HUBSPOT. (15 de 06 de 2015). *WWW.hubspot.COM*. Recuperado el 20 de 03 de 2016, de http://cdn2.hubspot.net/hub/457800/file-2196536522-jpg/PsicologiaDelColor.jpg

3.19 JUEGOTERAPIA

Esta idea nace en el 2010 por Mónica Esteban, quien tenía un hijo que recibía quimioterapia, le dio una consola a su niño y de repente vio el cambio que el niño obtuvo al distraerse con este y desde ahí nace la fundación de juego-terapia.

Está científicamente demostrado que jugar video juegos u otras actividades generan endorfinas, lo cual su efecto es generar sensación de bienestar y alivia molestias y dolores y sirve para que el niño se sienta libre.

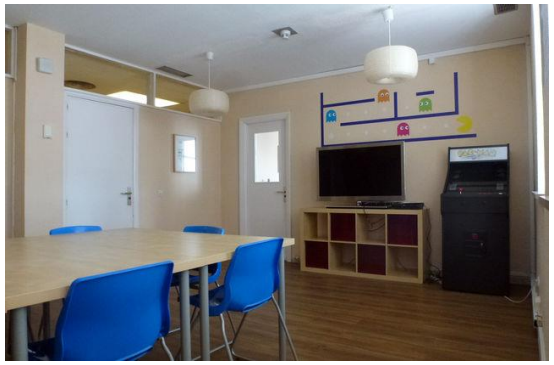


IMAGEN 28: Aula multimedia del hospital. 12 de octubre de Madrid. Moreno, D. (02 de 12 de 2015). *El Diario*. Recuperado el 20 de 03 de 2016, de http://www.eldiario.es/juegoreviews/reportajes/Juegaterapia-valor-sonrisa-lucha-cancer_0_355914577.html

3.20 RISOTERAPIA

La universidad autónoma del estado de México realizó estudios y comprobó que la riso terapia es eficaz para los niños entre los 3 y 14 años de edad que padecen de cáncer en diferentes variantes.

La dinámica de la riso-terapia es darla antes, durante y después de las quimioterapias ya que reduce el dolor en los niños que se someten a dicho tratamiento, y se ha comprobado que beneficia a los pacientes con múltiples padecimientos.

Se utilizan estrategias para liberar las tensiones del cuerpo y así llegar a la carcajada entre las cuales podemos encontrar: expresión corporal, juego, danza, ejercicios de respiración, masajes y técnicas para reír de manera natural.

La risa sirve y funciona para cualquier padecimiento del ser humano ya que trae beneficios físicos, sociales y psicológicos y además se activan alrededor de 400 músculos del cuerpo humano.

IMAGEN 29: risoterapia. Palomo, V. (1 de 1 de 2015). *Crecerfeliz.es*.Recuperado el 1 de 5 de 2016, de http://www.crecerfeliz.es/Ninos/Salud/A-mi-hijo-le-van-a-operar/Payasos-de-hospital-donde-hay

3.21 LUDOTECA

Son espacios donde se pueden realizar distintas actividades para niños con alguna dificultad, se crea con el fin del desarrollo físico, mental e implementar los valores en los niños, algunas actividades según entre las edades están:

Niños de 3- 6 años:

- Escuchar y contar cuentos
- Capaces de realizar actividades físicas completas
- Interés por juego con plastilina, colores, etc.
- Imitación y dramatización de animales

- Jugar con cubos, legos, palos para construir
- Manualidades
- Teatro o expresión corporal como bailar

Niños de 7- 9 años:

- Juegos colectivos
- Leer libros
- Dibujos con diferentes técnicas
- Gusto por los juegos de mesa
- Actuación y obras de teatro
- Jugar a ser personas adultas
- Inventar y crear con cualquier material

Niños de 10-12 años:

- Juegos grupales o de mesa
- Excursiones
- Armar rompecabezas o crear álbumes
- Interés por animales y la naturaleza
- Tocar instrumentos
- Crear canciones o poemas
- Investigar les apasiona

Niños de 13- 15 años:

- Les gusta dibujar y pintar
- Realizan torneos y concursos
- Leer, escuchar música, ver películas
- Utilización de computadoras

Para llevar a cabo una ludoteca hay que tener en cuenta varios aspectos, entre ellos:

- Espacios que animen la imaginación.
- Objetos que no tengan sustancias tóxicas o dañinas para el paciente.
- Para que les ayude a fomentar la toma de decisiones.

IMAGEN 30: ludoteca. Google

3.22 ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA

Los arquitectos están encargados del desarrollo político del diseño, tomando en cuenta las influencias negativas que ejercen en el proceso de rehabilitación o inclusión por las personas con limitaciones, en la actualidad la mayoría de las edificaciones no son diseñadas para todo tipo de personas y es necesario tomar en cuenta la facilidad de accesibilidad para personas discapacitadas a cualquier centro que concurran.

- **ANCHO DE PUERTAS**

En espacios interiores las puertas deben tener un ancho libre mínimo de 90cms con espacio libre en el exterior e interior para facilidad en maniobrar la silla de ruedas, con apertura mínima de 90 grados de abatimiento.

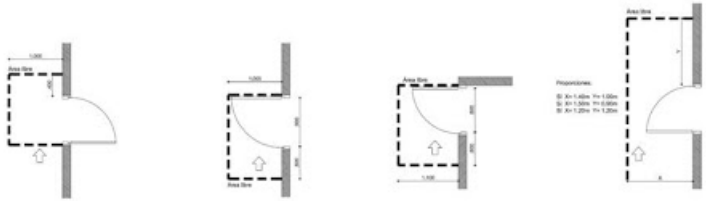


IMAGEN 31: aperturas de puertas con 90 grados de barrido. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

- **BAÑOS**

En las unidades o baños independientes deben tener un mínimo de 2.20mts de ancho por 1.80mts de largo, estos se deben diseñar para que la persona sea totalmente independiente y pueda hacer uso de todos los artefactos por sí solo.

Las puertas deben abatir hacia el exterior contando con un ancho mínimo de 90cms, considerando el giro de la silla tanto en el interior como en el exterior, los baños deben contar con barras de apoyo cerca de los artefactos con una altura ente 1 y 1.2 mts. En las

edificaciones públicas que cuentan con batería de baños debe aportar mínimo con un servicio de sanitario para discapacitados.

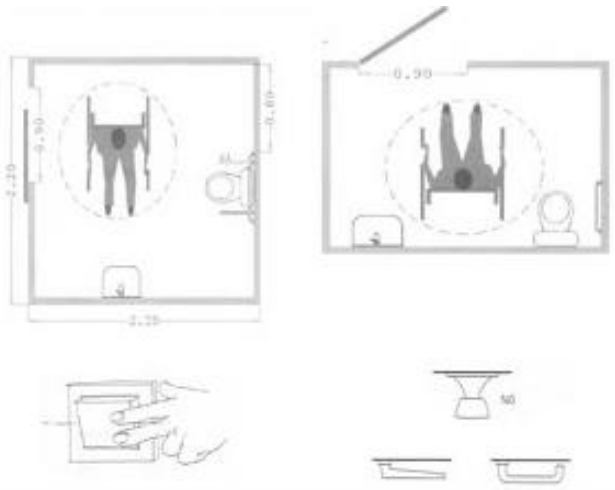


IMAGEN 32: Medidas de baños y correcta utilización de chapas para puertas. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

- **AUDITORIOS Y ESCENARIOS**

En la parte central de las salas de proyección y contiguo a la circulación lateral se deben disponer espacios que ubiquen a los usuarios de silla de ruedas, reservando un espacio por cada 50 espectadores.

En espacios con gradas se debe proveer un acceso por medio de rampas en la parte alta o baja de las gradas.

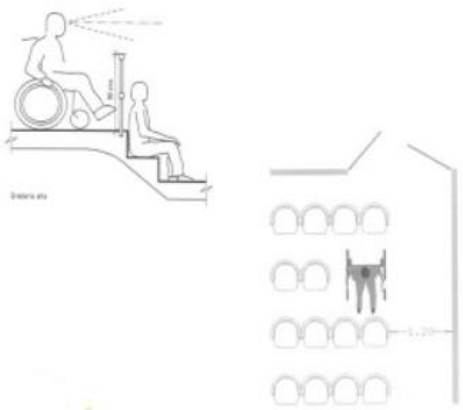


IMAGEN 33: ubicación en sala de proyección. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

IMAGEN 34: ubicación en graderíos. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

- **CIRCULACIONES Y VENTANAS**

Se recomienda un ancho mínimo de 1.80mts para la circulación en pasillos, manteniendo también el mismo ancho en los giros mayores o iguales que 90 grados, se debe evitar la colocación de objetos que obstaculicen la circulación y si se colocan dejar un área libre mínima de 1.20mts en las circulaciones.

Los cerramientos de ventanas deben tener franjas señalizadas para evitar posibles accidentes a una altura de 1.0-1.2 mts.

Las ventanas deben contar con mecanismos de fácil apertura y estar ubicadas a 1 o 1.2 mts del piso para arriba, para la ventilación e iluminación natural de pasillos o espacios interiores.

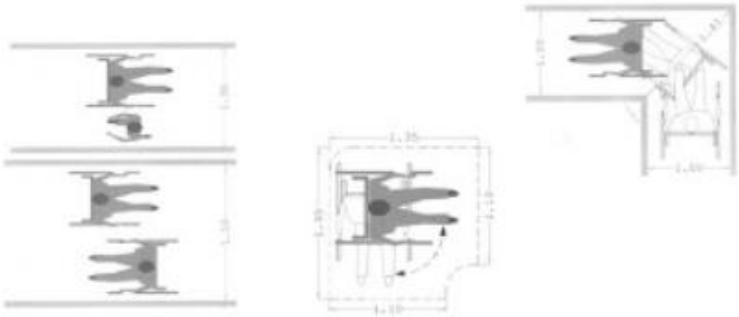


IMAGEN 35: Ancho de pasillos. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

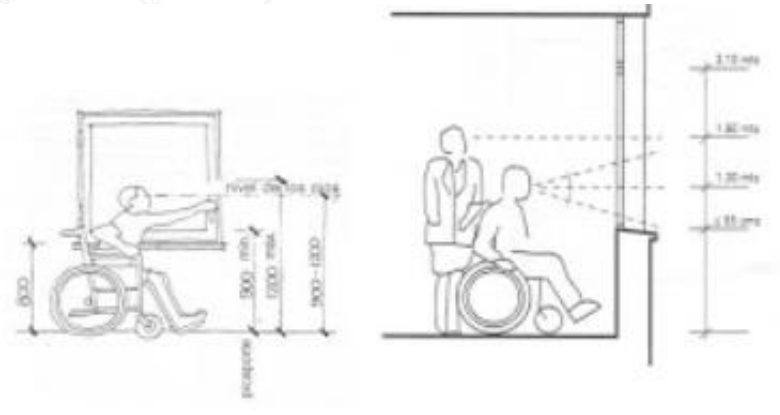


IMAGEN 36: Ubicación y colocación de ventanearía. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

- **ESCALERAS**

Las escaleras en caracol o con distintos niveles de iluminación causan riesgo para las personas con alguna discapacidad, las gradas no deben contar con bordes salientes, huellas inclinadas o superficies resbaladizas ya que llegan a ser inaccesibles para personas con discapacidades.

Las escaleras en el interior del edificio debe contar con las siguientes medidas: 28cms de huella y entre 15 y 18cms la contrahuella y un ancho de 1.2mts, cada tramo de escaleras deberá contar con 11 escalones y contar con un descanso de 1.50mts de largo como mínimo.

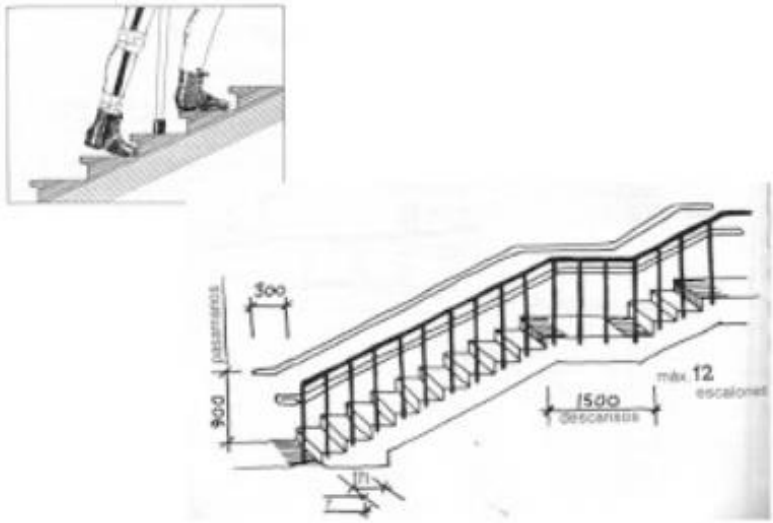


IMAGEN 37: medidas correctas de graderío. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

- **PARQUEADEROS**

Se deben colocar cercanos al acceso principal, facilitando los recorridos y cumpliendo con lo establecido de andenes y senderos que debe ser mínimo de 1.2mts de ancho.

Las dimensiones de un parqueo para personas discapacitadas deben ser de 3.80mts x 5mts como mínimo. Se opta por un parqueadero por cada 50 personas y deben contar con una franja de 1.25mts para la maniobra de la silla de ruedas o cualquier otro artefacto.

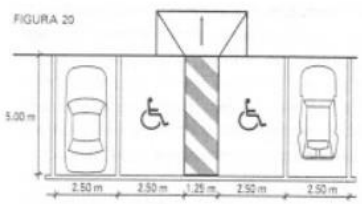


IMAGEN 38: Distribución de parqueos para discapacitados con franja de maniobra. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/ (Echeverria Gonzales, 2010)

- **PASAMANOS**

Todas la escaleras y rampas deben contar con pasamanos de ambos lados, a dos alturas de nivel del piso (75 y 90cms) los cuales se deben prolongar en 30cms del comienzo al final de la misma, estos deben ser continuos en todo el recorrido con facilidad de recorrer la mano lo cual el anclaje debe ir en la parte inferior al muro para no interferir en el agarre y deslizamiento de la mano.

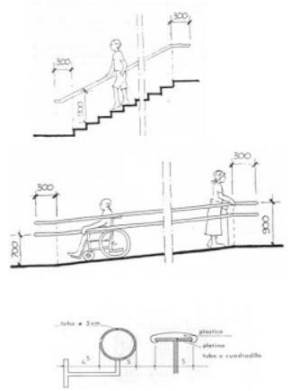
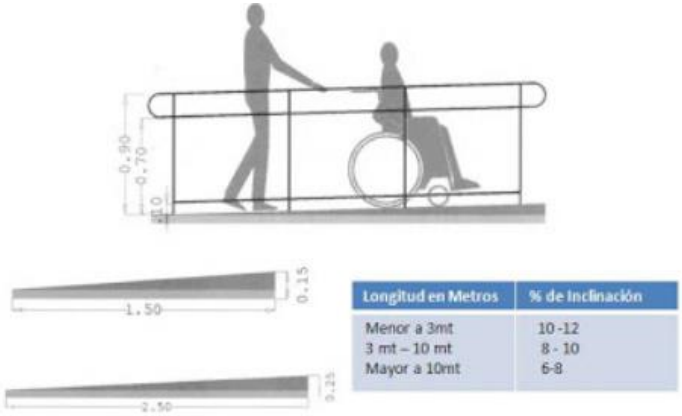


IMAGEN 39: medidas y colocación de pasamanos. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

- **RAMPAS**

Las rampas son superficies que van con cierta inclinación para la conexión de varios niveles y así facilitar la circulación y el acceso a personas con alguna discapacidad.

Estas deben estar perfectamente diseñadas por tramos, el ancho mínimo de una rampa es de 0.90mts y si la pendiente es superior al 11% deben disponerse de pasamanos complementarios.



Longitud en Metros	% de Inclinación
Menor a 3mt	10 -12
3 mt – 10 mt	8 - 10
Mayor a 10mt	6-8

IMAGEN 40: medidas y porcentaje de rampas. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

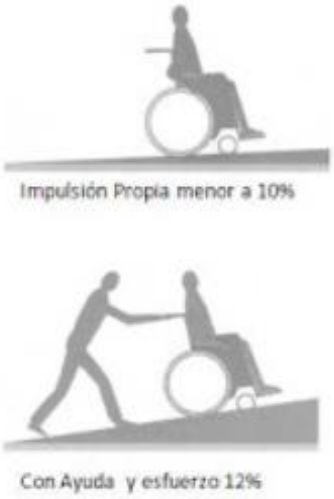


IMAGEN 41: porcentaje de rampas. Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

3.23 MATERIALES CONSTRUCTIVOS

- **Acero**

El acero es una aleación de hierro con pequeñas proporciones de carbono, lo cual hace que sus propiedades sean la dureza y la elasticidad, es uno de los metales más útiles debido a su gran abundancia en la corteza terrestre y se obtiene con mayor facilidad y con una pureza comercial

Ventajas del acero:

- Rápida construcción
- Grandes claros
- Espacios libres en el interior
- Variedad de columnas
- Material flexible
- El montaje es independiente de las condiciones climáticas lo cual garantiza los plazos de ejecución
- Se puede montar y desmontar
- Mientras se realiza el movimiento de tierras, las piezas se están trabajado en la fábrica al mismo tiempo.
- Se pueden moldear

Desventajas:

- Elemento corrosivo
- Baja resistencia a incendios

- **Sismos**

El peso de una estructura de acero es bajo lo cual esto permite mejor propiedad frente a situaciones sísmicas.

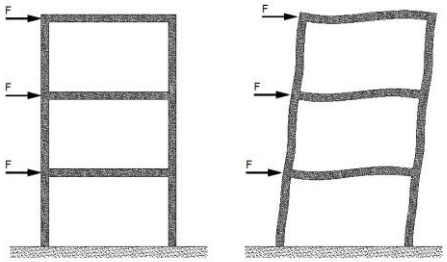


Imagen 42: Movimiento sísmico en un edificio, http://sisbrick.com/wp-content/uploads/Deformaci%C3%B3n-p%C3%B3rtico-vac%C3%ADo.png

- **Vigas de acero**

Estas constituyen un elemento primordial en la construcción, estas están hechas para contener y sostener los pesos, las vigas de acero son más resistentes que cualquier otra y son elementos livianos.

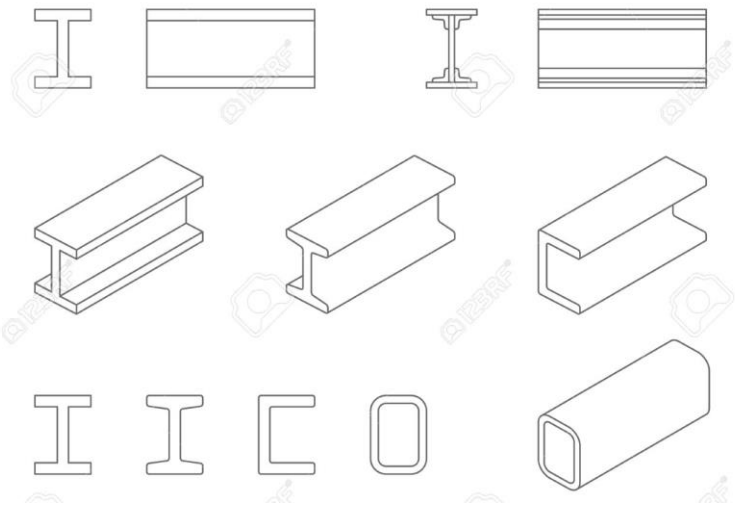


Imagen 43: Tipos de vigas, *imágenes*.Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/vigas_de_acero.html

- **Columnas de acero**

Las columnas son elementos que trabajan principalmente a carga axial de compresión, estas distribuyen las cargas al suelo, existen variedades de tipo de columnas.

Imagen: 44: Tipos de columnas de acero, Zamora, F. (20 de 01 de 2015). *Columnas de Acero*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://es.slideshare.net/ernssss/columnas-de-acero

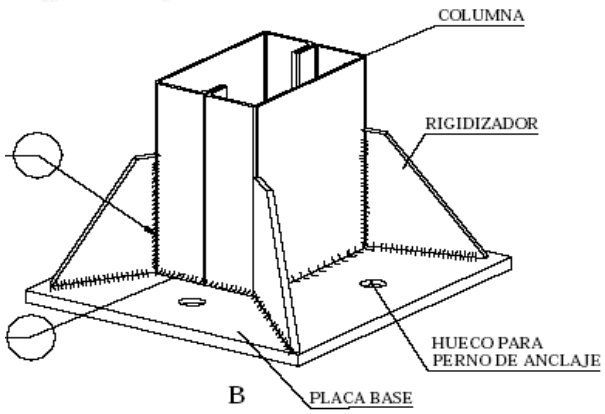


Imagen 45: Elementos de una columna tubular, Acero ULSA. (14 de 03 de 2014). *Reporte Fotográfico: Estructura de un supermercado.* Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://acasas-acero.blogspot.com/2012/02/tipo-de-columnas.html

- **Entrepiso – losacero**

Es una estructura a base de lámina galvanizada y la fabricación de esta, permite tener una mejor adherencia con el concreto. Este sistema tiene una excelente resistencia estructural, disminuye los tiempos de construcción generando ahorros en mano de obra, tiempo y renta de maquinaria.

Elementos que la forman:

Vigas de acero: en esta se conecta la losacero por medio de conectores soldados al patín.

Malla electrosoldada: es un refuerzo por temperatura.

Concreto: este actúa como elemento de compresión efectivo y rellena los canales de la losacero, proporcionando así una superficie plana para algún acabado.

Losacero: esta crea una membrana de estabilidad y resistencia contra efectos sísmicos.

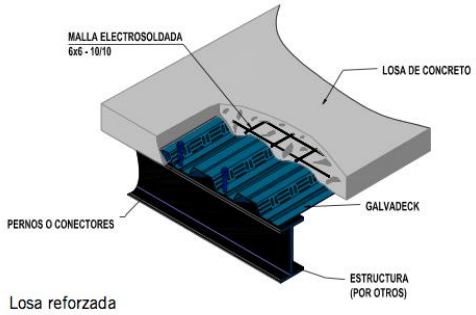


Imagen 46: Losa de entrepiso- losacero, Cubiertas texas S.A. (14 de 10 de 2016). *INICIO / LÁMINAS METÁLICAS / ENTREPISO TERNIUM LOSACERO 25*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.cubiertastexas.com/producto/pdf-del-producto-9/

- **Mampostería**

Es un sistema de construcción tradicional donde se colocan elementos para erigir un muro, esto se hace manualmente.

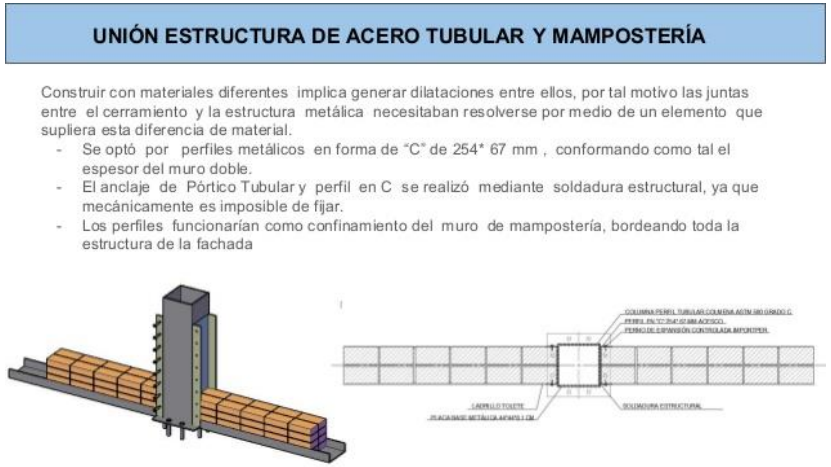


Imagen 47: Unión de mampostería con columna, Guerron, E. (25 de 12 de 2015). *CONSTRUCCION Y ESTIMACION - INTEGRADOR 2*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.slideshare.net/estefaniafigueredoguerron/construccion-y-estimacion-integrador-2

- **Cubierta de policarbonato**

Este es un plástico duro, liviano, durable, resistente, moldeable y susceptible de ser teñido en cientos de colores y deja entrar la luz natural fácilmente, estas pueden ser instaladas en todo tipo de estructura (madera, aluminio, metal), siendo instaladas con facilidad.

Existen en el mercado diferentes tipos de planchas en policarbonato, en este caso será utilizada la plancha de policarbonato acanalado, estas se utilizan para techar pasos cubiertos, pérgolas, etc. Una gran ventaja que tiene la plancha acanalada es que son menos quebradizas y su resistencia es 20 veces mayor logrando remplazar a vidrios, son fáciles de instalar, no se astillan y permiten crear estructuras curvas mínimas de 4mts.

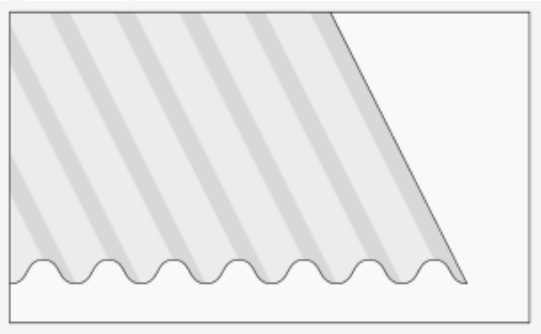


Imagen 48: plancha de policarbonato, http://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-07-22_09-36-32107598.pdf

- **Cualidades del policarbonato**

- Irrompibles: su resistencia a un impacto es 300 veces mayor que la de un vidrio y 30 veces mayor a la de un acrílico.

- Livianas: son 3 veces más ligeras que el acrílico y 6 veces más ligeras que el vidrio ofreciendo con esto un alto grado de seguridad, estas cubiertas consideran un ahorro en la estructura de apoyo y mano de obra.

- Flexibles: se curvan con facilidad, no se quiebran ni se rajan al ser cortadas.

- Alta capacidad en la transmisión de luz: estas dispersan uniformemente la luz, permite minimizar los requerimientos de luz artificial logrando un ahorro energético.

- Son estables y durables: en su fabricación son sometidas a un tratamiento especial para que estas no se pongan amarillentas y resistan el impacto del viento, lluvia, rayos ultravioleta, rayos, sol u otro aspecto natural.

- Difícilmente inflamable

- No son tóxicas

- **Perfiles para planchas de policarbonato**

Para poder juntar dos planchas de policarbonato se deben utilizar dos tipos de perfil, el perfil H impide el ingreso de polvo y agua y el perfil A para cerrar todos los bordes.

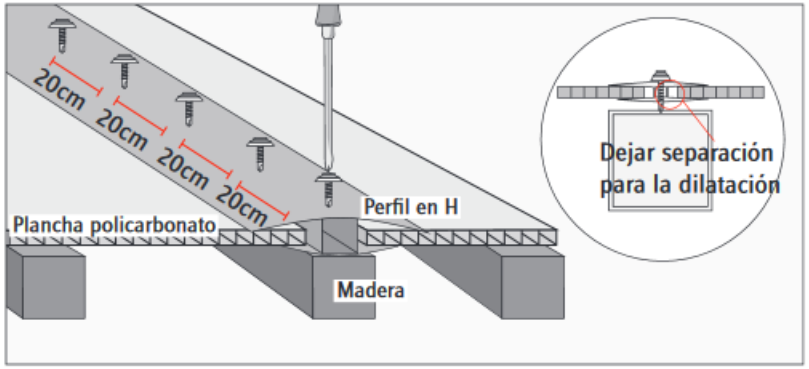


Imagen 49: perfil tipo H, fijaciones a cada 20cm, http://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-07-22_09-36-32107598.pdf

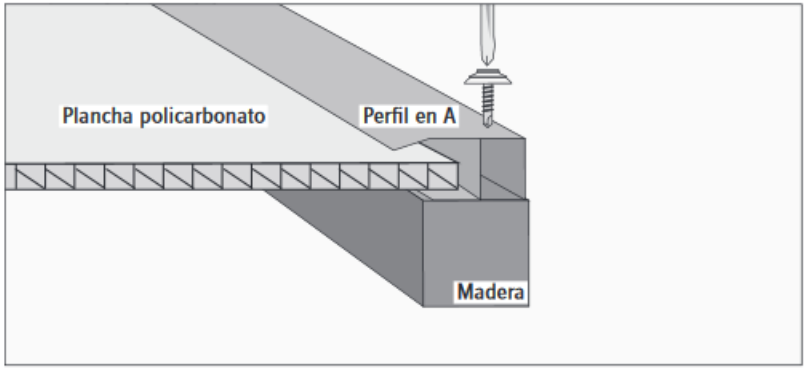


Imagen 50: perfil tipo A, http://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-07-22_09-36-32107598.pdf

3.24 VENTILACIÓN NATURAL

Existen diferentes técnicas de ventilación las cuales se clasifican en:

Ventilación natural pura: es la que se produce cuando existe diferencia de presión entre el interior y el exterior del lugar.

Ventilación directa: esta consiste en renovar el aire a través de las ventanas abiertas durante cierto periodo de tiempo en el día.

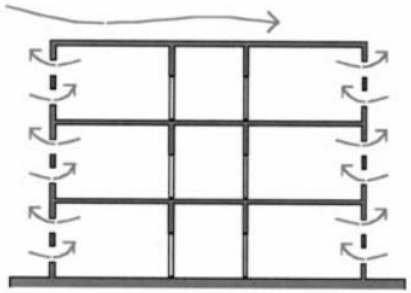


IMAGEN 51: ventilación directa, ATECOS. (23 de 02 de 2006). *SISTEMAS PASIVOS: VENTILACIÓN NATURAL* . Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.miliarium.com/ATECOS/Html/Soluciones/Fichas/Sistemas_pasivos_Ventilacion_natural.PDF

Ventilación cruzada: esta se produce con la apertura de huecos en fachadas opuestas que dan a espacios exteriores, se recomienda que se oriente en sentido del viento dominante.

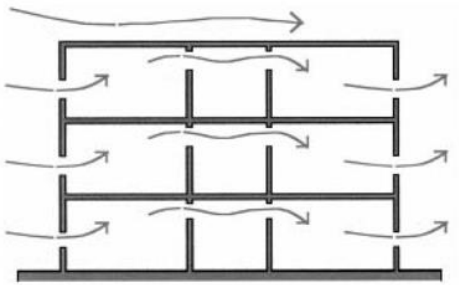


IMAGEN 52: ventilación cruzada, ATECOS. (23 de 02 de 2006). *SISTEMAS PASIVOS: VENTILACIÓN NATURAL* . Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.miliarium.com/ATECOS/Html/Soluciones/Fichas/Sistemas_pasivos_Ventilacion_natural.PDF

3.24.1 Ventajas e inconvenientes de utilizar ventilación natural:

Como ventajas de utilizar ventilación natural tenemos el que no produce tanto consumo energético, evita los costos de mantenimiento por la utilización de soluciones no pasivas, soluciona los posibles ruidos que generan las máquinas generadoras de ventilación forzada y como inconvenientes tenemos que la ventilación natural está limitada por las condiciones ambientales de exterior de una edificación.

3.25 ILUMINACIÓN NATURAL

La iluminación natural ya no es un propósito que se tiene que cumplir sino una obligación, un ejemplo es el gran arquitecto Oscar Niemeyer quien se encargaba de utilizar luz natural en los interiores de un edificio, no sólo como medio de ahorro, si no como mejora de salud del que habita en el espacio.

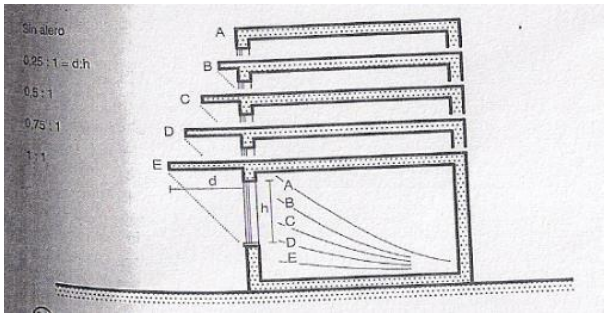


Imagen 53: iluminación natural con y sin alero, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3.25.1 Tipos de iluminación natural en la arquitectura

Podemos encontrar en un edificio los siguientes tipos de luz natural:

- Luz solar reflejada de algún terreno
- Luz reflejada por obstáculos
- Luz solar difusa
- Luz solar directa

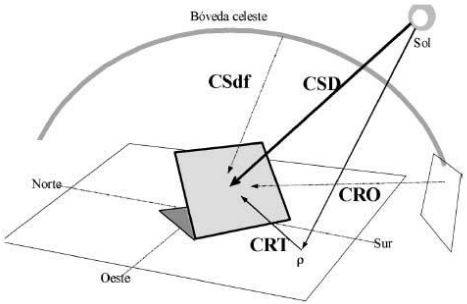


IMAGEN 54: tipos de iluminación natural con referencia a los tipos de luz sobre una superficie, Seguí, P. (30 de 01 de 2015). *La luz sobre el edificio. La iluminación natural ante la arquitectura*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://ovacen.com/iluminacion-natural-en-arquitectura/

La luz y el color juegan un papel importante lo cual es necesario conocer los efectos de iluminación ante el color y el efecto de la luz en un edificio según el color que se aplique.

3.26 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

En los espacios interiores de deben instalar lámparas incandescentes ya que estas proporcionan una luz blanca de color cálido.

3.26.1 Tipos de iluminación es espacios interiores

- Iluminación directa y simétrica: esta es preferible en espacios tales como, salas de trabajo, salas de conferencias y zonas de circulación.

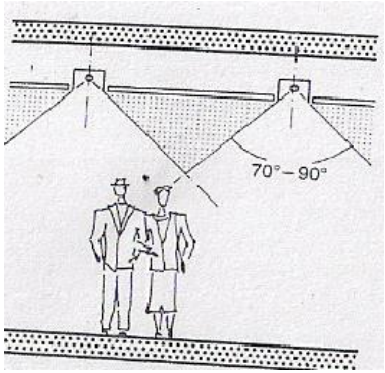


Imagen 55: iluminación directa y simétrica, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

- Iluminación directa-indirecta: esta aporta una sensación de claridad y rendimiento energético, esta es utilizada en espacios que tienen suficiente altura.

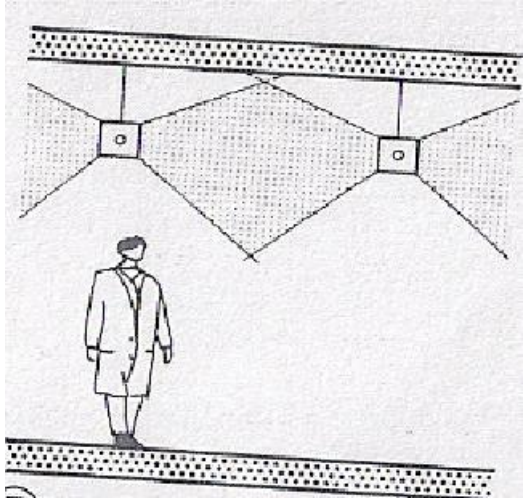


Imagen 56: iluminación directa indirecta, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

La separación y distancia de la pared de las luminarias depende de la altura de cada ambiente.

3.26.2 Nivel de iluminación

En las zonas de trabajo es necesaria una iluminación de 300lx y en espacios grandes de 750 lx, la iluminación en puestos de trabajo es preferible que sea lateral.

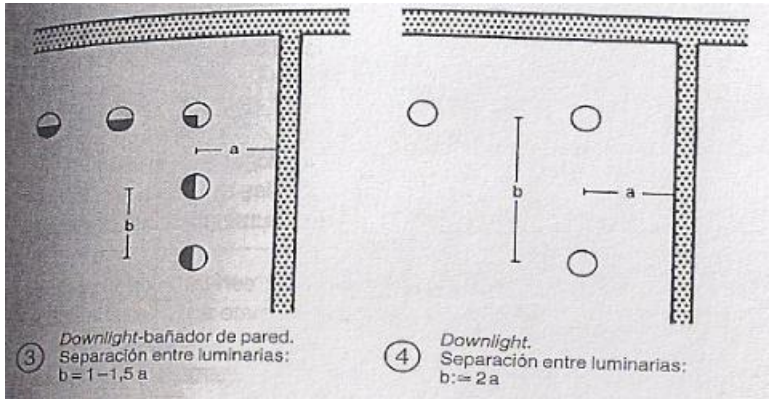


Imagen 57: separación entre luminarias, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3.27 SISTEMA DE RIEGO DE JARDINES

Elementos que lanzan agua pulverizada a la atmósfera por medio de un brazo con boquillas que alcanzan una distancia superior a los 5 metros y estos ayudan a ahorrar agua a la hora de regar el jardín, ya que utilizan el agua necesaria y un sistema apto para un correcto riego.

Hay varios tipos de aspersores pero el que se utilizará serán los rociadores

Los rociadores son para áreas pequeñas o medianas que tengan césped o arbustos, estos se pueden ajustar para que el agua sea lanzada en ¼ de círculo, ½ de círculo, ¾ de círculo o ya sea el círculo completo regando así también franjas angostas, su radio de giro es ajustable y pueden ser de dos tipos:

1. De levante automático (pop- up), este tiene un mecanismo retráctil, hace que la boquilla salga a la superficie y riegue al encender el sistema de riego y se esconda a la hora de apagar el sistema, esto se recomienda para áreas muy transitorias o donde se corta el césped muy seguido

2. Fijo (shrub), este se instala sobre un elemento o superficie alta para lanzar el agua sobre arbustos y otras plantas, algunos rociadores traen boquillas de patrón ajustable para regar en ángulos desde 0 grados a 330 grados, otros traen boquillas para regar en franjas largas y estrechas ubicándolas al final, al centro o al costado de la franja.

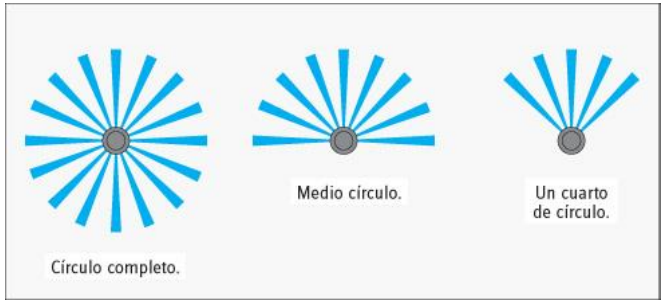


Imagen 58: Ajuste de abertura de rociadores, SODIMAC. (30 de 11 de 2015). *RIEGO AUTOMÁTICO*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.hagaloustedmismo.cl/files/pdf/proyectos/pa-in12_instalar%20riego%20automatico.pdf

3.28 JARDINIZACIÓN

La responsabilidad ecológica es de todos, cada espacio que tenga ambientes con plantas rápidamente se convierte en un espacio confortable, las plantas son el toque especial en cualquier tipo de proyecto arquitectónico ya que le dan vida al edificio.

3.28.1 Importancias de la jardinización en proyectos arquitectónicos

El manejo de los jardines y paisajes hoy en día dejaron de ser importantes, es por ello que deben aplicarse a los proyectos ya que sin importar el tamaño de estos tienen un gran impacto ambiental.

- Contribuyen a generar un hábitat
- Contribuyen a generar reservas naturales
- Dan vida

3.28.2 Porqué se deben considerar jardines en los proyectos?

Los jardines más allá de algo estético tiene beneficios en el ser humano, tales como: sensación de bienestar, reducción de estrés, favorecen a la concentración mental, fomentan la unidad en la familia, mejoran la calidad del aire y estas absorben los químicos contaminantes. Los jardines son la carta de presentación de toda edificación, dándoles un agregado y plusvalía al inmueble hasta un 20%.

Un jardín resalta la arquitectura de la edificación, un edificio puede lucir mejor si en su entorno se realiza adecuadamente la elección de árboles, arbustos y flores dándoles un buen diseño con la naturaleza y haciéndola nuestra aliada.

3.29 HUERTOS

Los montículos elevados permiten acelerar las cosechas y estos se deben orientar en sentido norte- sur, los montículos pueden cultivarse por años y dar cosechas tempranas y ser copiosas, los tomates que crecen en altura deben ser sembrados en el centro, un montículo mide 1.5m ancho y 4m de largo.

Para evitar ponerse de cuclillas se debe crear un montículo de 80 cms, las capas deben contener materiales orgánicos y así se aumenta el rendimiento en la cosecha.

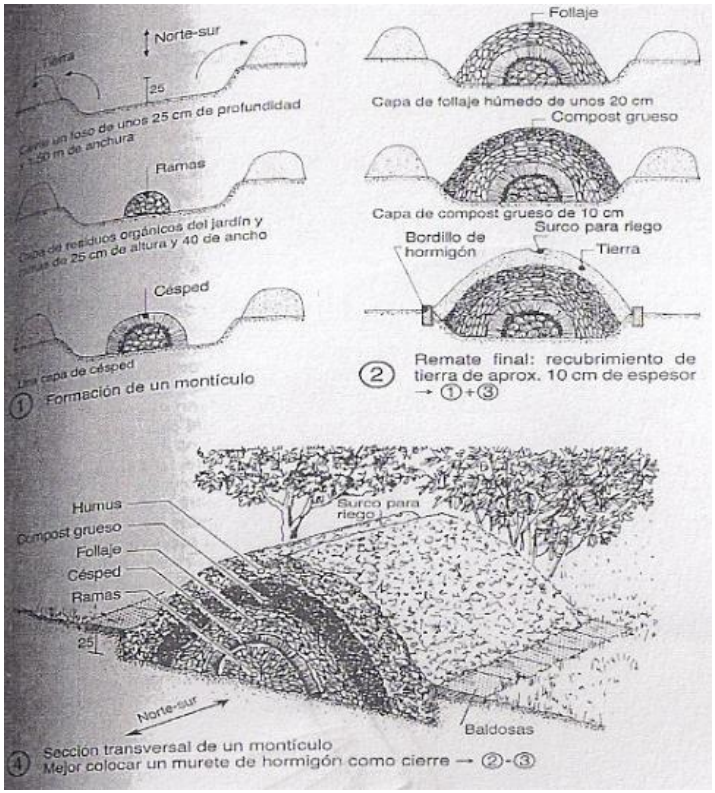


Imagen 59: elaboración de montículos, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

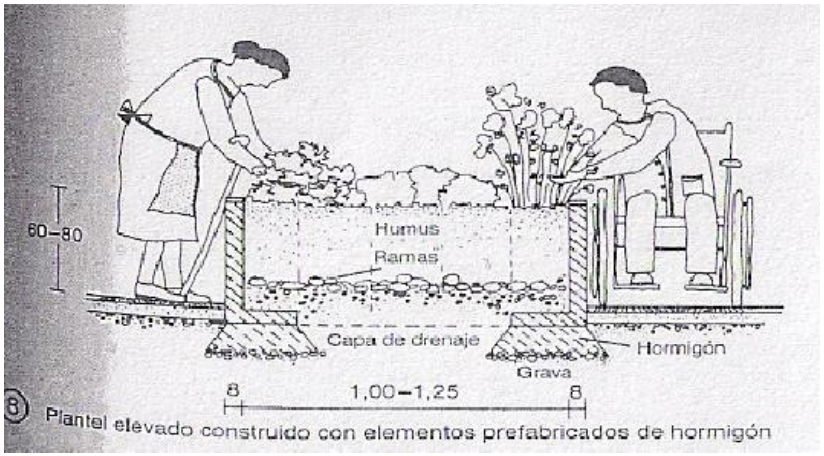


Imagen 60: dimensiones de plantel elevado, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

3.30 SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Para la instalación de protección contra incendios en edificios se requiere de un almacenamiento y distribución de agua hasta los puntos del área afectada.

La protección contra incendios se basa principalmente en dos medidas:

1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PASIVA

Estas medidas tratan de minimizar los daños del incendio una vez se hayan producido, están enfocados el limitar la distribución del humo y las llamas a lo largo del edificio, logrando así una evacuación ordenada y rápida. Entre las medidas pasivas tenemos:

- Recubrimiento de estructuras para evitar el colapso rápido por la temperatura.
- Uso de puertas contrafuego
- Correctas dimensiones para la evacuación
- Señalización e iluminación de emergencia

2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN ACTIVA

Estas son diseñadas para asegurar la extinción del incendio lo más rápido posible y evitar la extensión por el edificio.

En esta se consideran dos tipos de medidas:

- Detección de incendios, basada en detección de humo (detector de humo)
- Medida de extinción de incendio, manuales o automáticos.
- Entre los manuales se encuentran: Extintores, bocas de incendio (mangueras).
- Entre los automáticos se encuentran: de agua como los sprinkles, cortinas de agua, espuma y agua pulverizada, de gas como el uso de dióxido de carbono y el uso de polvo.

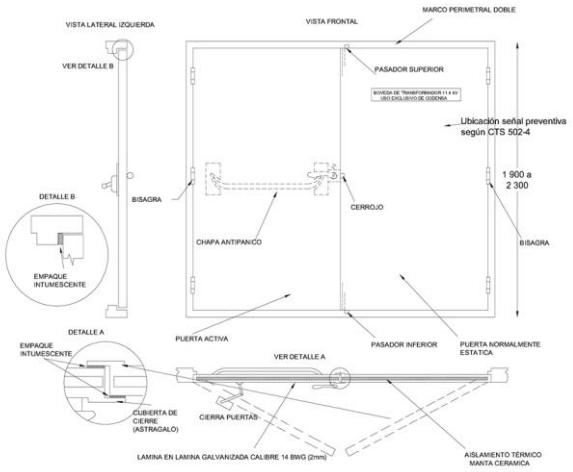


Imagen 61: puerta de emergencia- contraincendios, http://likinormas.micodensa.com/Norma/centros_transformacion_redes_subterraneos/centros_transformacion_capsulados/cts5173_puerta_cortafuegos_boveda_transformador

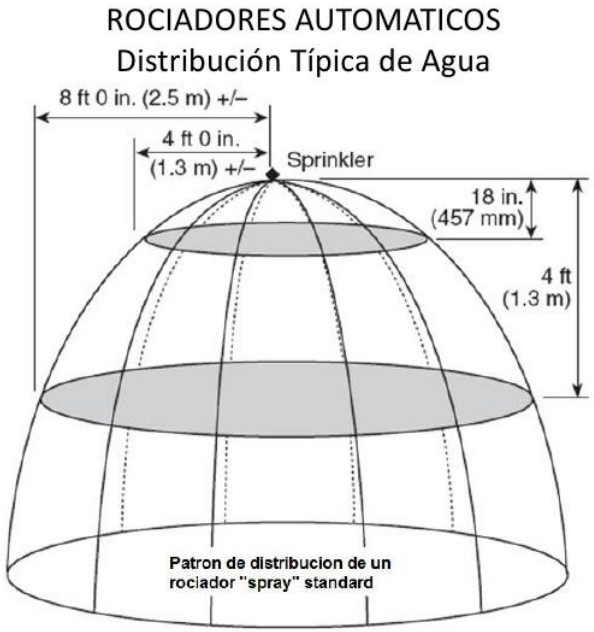


Imagen 62: Distribución típica de agua en rociadores automáticos, Eara, L. (15 de 09 de 2011). *MODULO INSTALACIONES CONTRAINCENDIO A BASE DE ROCIADORES*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://es.slideshare.net/leandroeara/curso-instalaciones-rociadores-uba-9-2011-2-9272156

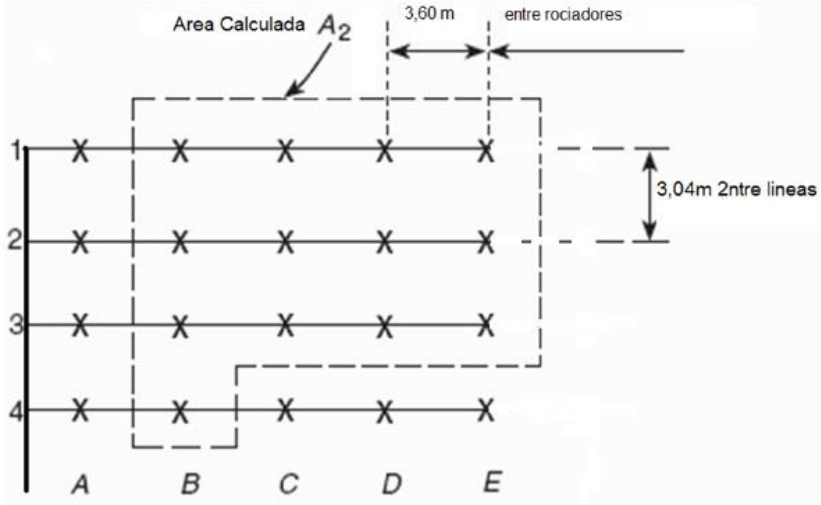


Imagen 63: Distancia entre rociadores, Eara, L. (15 de 09 de 2011). *MODULO INSTALACIONES CONTRAINCENDIO A BASE DE ROCIADORES*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://es.slideshare.net/leandroeara/curso-instalaciones-rociadores-uba-9-2011-2-9272156

3.31 DETECTOR DE HUMO

Los detectores de humo son alarmas que detectan la presencia de humos o gases en el aire, emitiendo una señal acústica con motivo de aviso y peligro de un posible incendio, hay varios tipos entre ellos: detectores iónicos, que detectan gases y humo de

combustión que no son visibles y detectores ópticos que detectan los humos visibles mediante la absorción o difusión de luz.

- **Indicaciones de seguridad**

- No se debe pintar el rociador.
- Estos no apagan el fuego solo indican la presencia de humo.
- El detector produce un sonido fuerte por lo cual debe alejarse 50cm del foco acústico.
- Los detectores sólo vigilan cierta área, por lo tanto, se debe determinar la cantidad necesaria para una óptima protección.

- **Lugar de montaje**

Es preferible si el detector de humo se instala en entrada o interior de una habitación, en edificios se debe instalar un detector de humo por planta en el pasillo, el lugar correcto para ubicar el detector es en el centro del techo de no ser esto posible debe tener una separación mínima de 50 cm de la pared, no es conveniente instalar el detector en cocinas debido a humos y vapores que esta genera y lograr así evitar falsas alarmas y activar los demás detectores, tampoco se deben ubicar cercanas a ventanearía ya que por el aire puede evitarse la detección de humo.

Imagen 64: Detector de humo de ionización, Direct Industry. (27 de 11 de 2016). *Detector de humo / de ionización*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.directindustry.es/prod/edwards-signaling/product-9260-569429.html

3.32 ASCENSOR AUTOPORTANTE

El ascensor autoportante cuenta con una económica y fácil instalación, ya que la máquina de tracción va junto con el elevador y se coloca de forma estructural dentro de su mismo pasadizo, haciendo así innecesaria la construcción de cuarto de máquinas.

Imagen 65: sistema autoportante, http://www.t3mascensores.com/tipos-de-ascensores-para-las-edificaciones/

3.33 PLANTA DE TRATAMIENTO ANAERÓBICA

El tratamiento anaeróbico es el proceso de degradación de la materia orgánica por la acción coordinada de microorganismos, ya que esta no cuenta con oxígeno y otros oxidantes fuertes.

Entre las ventajas del uso anaerobico es su bajo costo en inversión y operación, alta eficiencia en el tratamiento de aguas residuales, generación de energía, necesidad de espacio pequeño, baja producción de lodos, es subterránea.

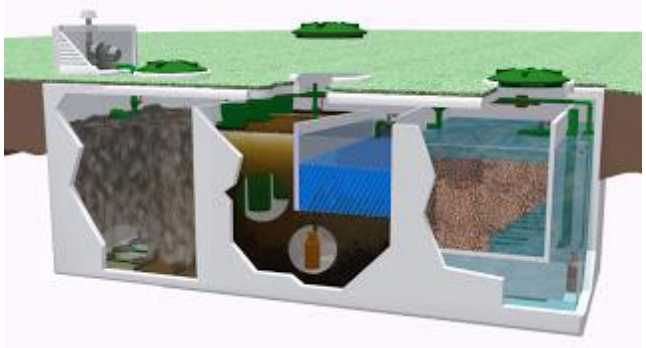


Imagen 66: plana anaerobia, http://saecohn.blogspot.com/2011/11/planta-de-tratamiento-de-aguas.html

3.34 APROVECHAMIENTO DEL AGUA PLUVIAL

Para el aprovechamiento de agua pluvial se debe comprar un depósito de gran volumen, el volumen necesario para elegir correctamente el deposito se basa en la cantidad de jardinización que haya en el establecimiento, aproximadamente se consume de 40L a 60L por metro cuadrado de jardín.

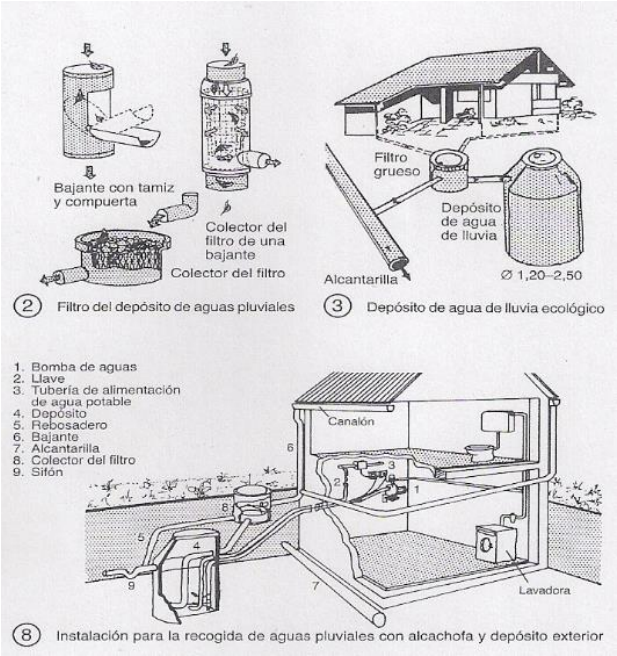


Imagen 67: captación de agua pluvial, Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

4. CASOS ANÁLOGOS

4. CASOS ANÁLOGOS

4.1 Centro de Bienestar para Niños y Adolescentes / Marjan Hessamfar & Joe Vérons/ Francia

Imagen 68: Centro de Bienestar para Niños y Adolescentes / Marjan Hessamfar & Joe Vérons. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

Diseñador: Marjan Hessamfar & Joe Verons.

Ubicación: Porte des Lilas, 75019 Paris, Francia.

Año: Proyecto: 2013.

Superficie: 6,225.0 mts2.

Imagen 69: Ubicación. Google Earth.

4.1.1 Ubicación

La ubicación del centro de bienestar para niños y adolescentes bajo tutela legal (Marjan Hessamfar y Joe Verons) se encuentra en la capital de Francia, esta es una de las ciudades más turísticas del mundo con 42 millones de visitantes extranjeros cada año.

El centro de emergencia de albergue para niños bajo tutela legal es un espacio donde los jóvenes se deben sentir bienvenidos, atendidos y protegidos.

Este es un lugar que fue construido para transmitir seguridad y tranquilidad a los usuarios, su objetivo principal es brindarles a los niños y adolescentes un apoyo práctico, psicológico y educacional. Es también importante y fundamental que el edificio haga todo lo posible para asegurar que se cumplan todas las características educativas para los niños de dicho albergue.

Con todas estas necesidades, los arquitectos diseñaron el albergue de forma en que a cada planta se les asignen grupos de ciertas edades, brindándoles las necesidades adecuadas a todos los niños, desde los horarios de tranquilidad hasta los horarios de actividades para que estas sean respetadas.

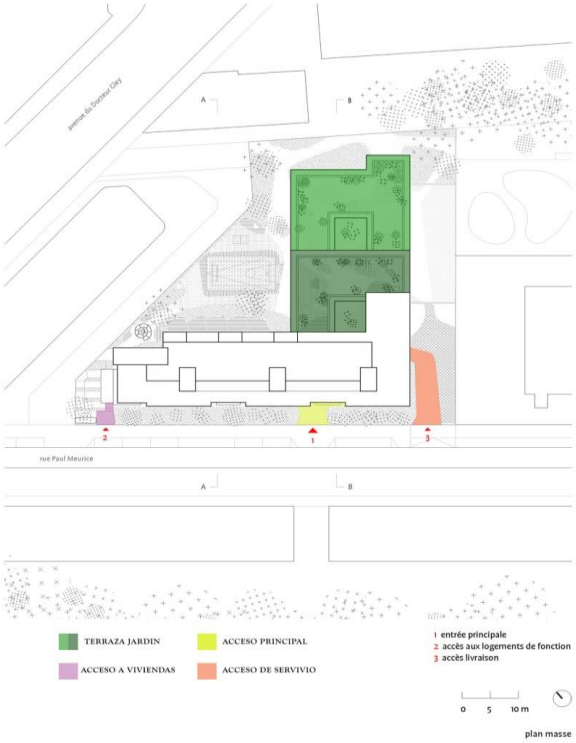


Imagen 70: Planta Conjunto. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

4.1.2 Distribución

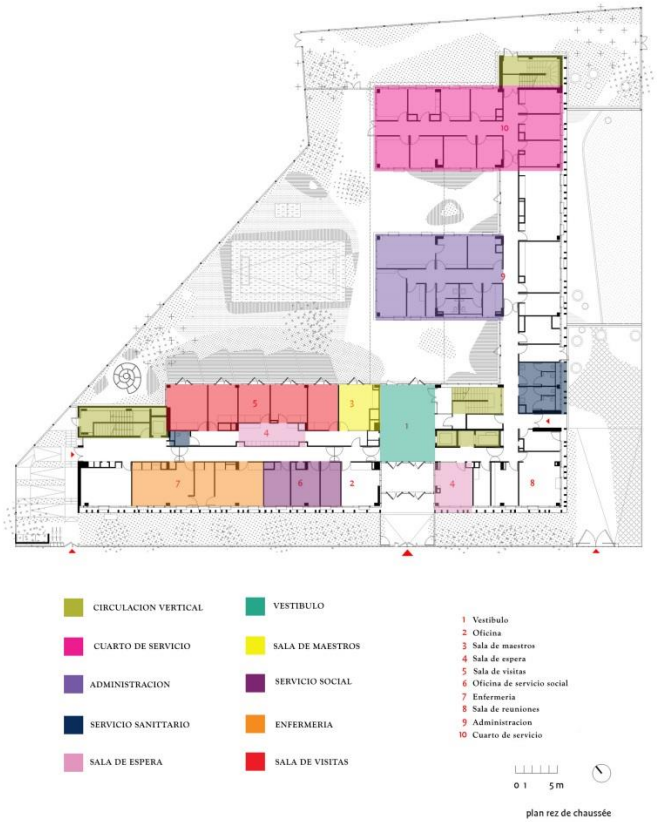


Imagen 71: Planta Baja. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

Imagen 72: Planta Primer Nivel. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

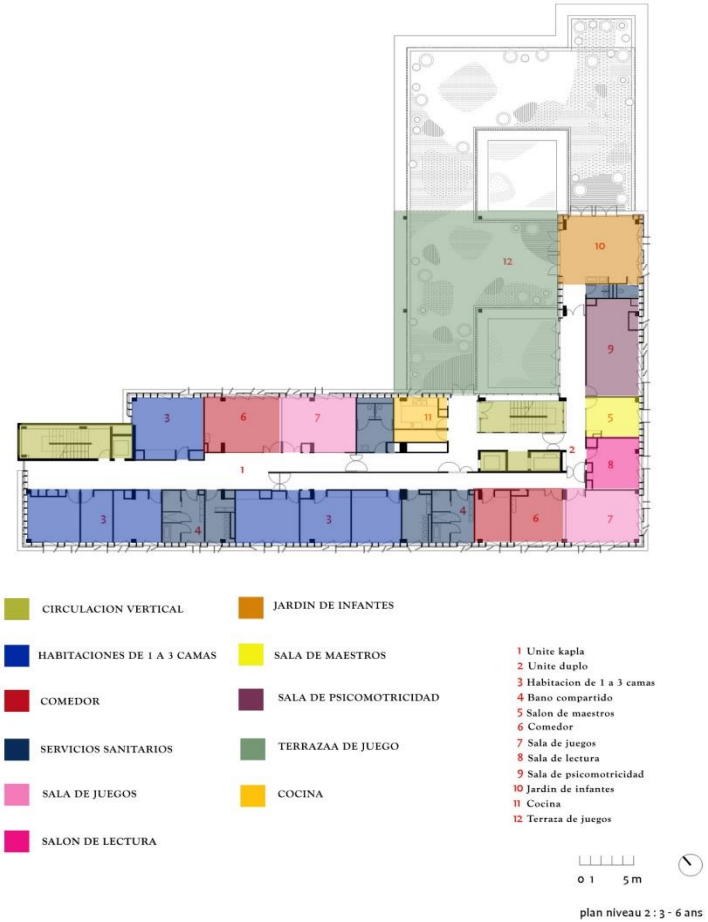


Imagen 73: Planta Segundo Nivel. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

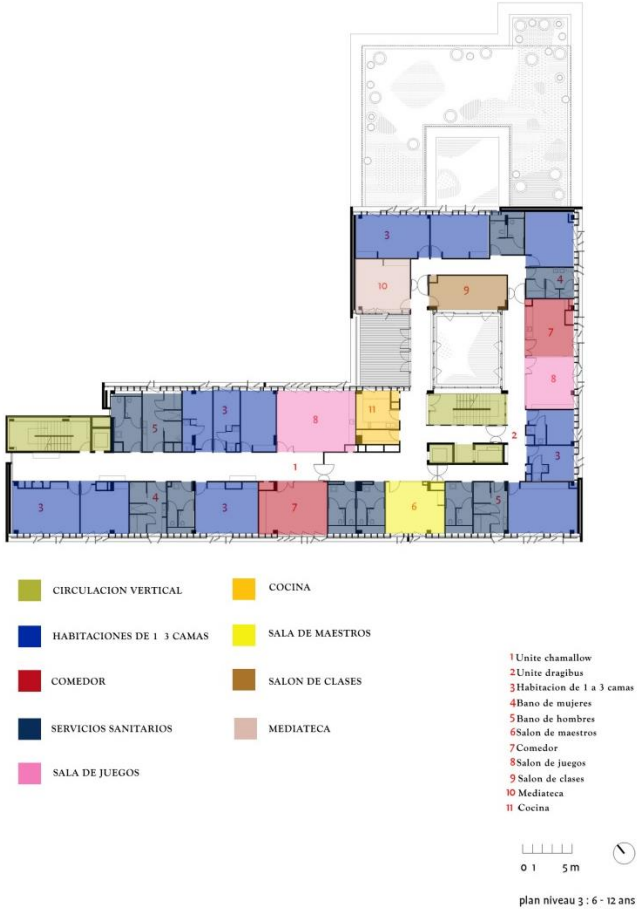


Imagen 74: Planta Tercer Nivel. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

Imagen 75: Planta Cuarto Nivel. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

Imagen 76: Planta Quinto Nivel. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

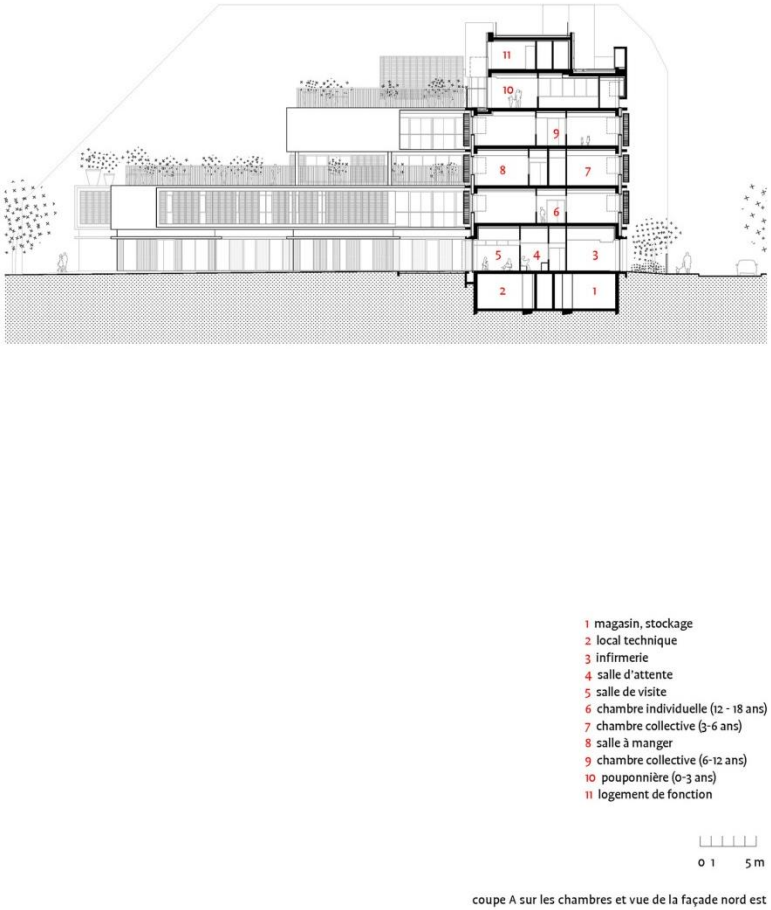


Imagen 77: Corte A. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

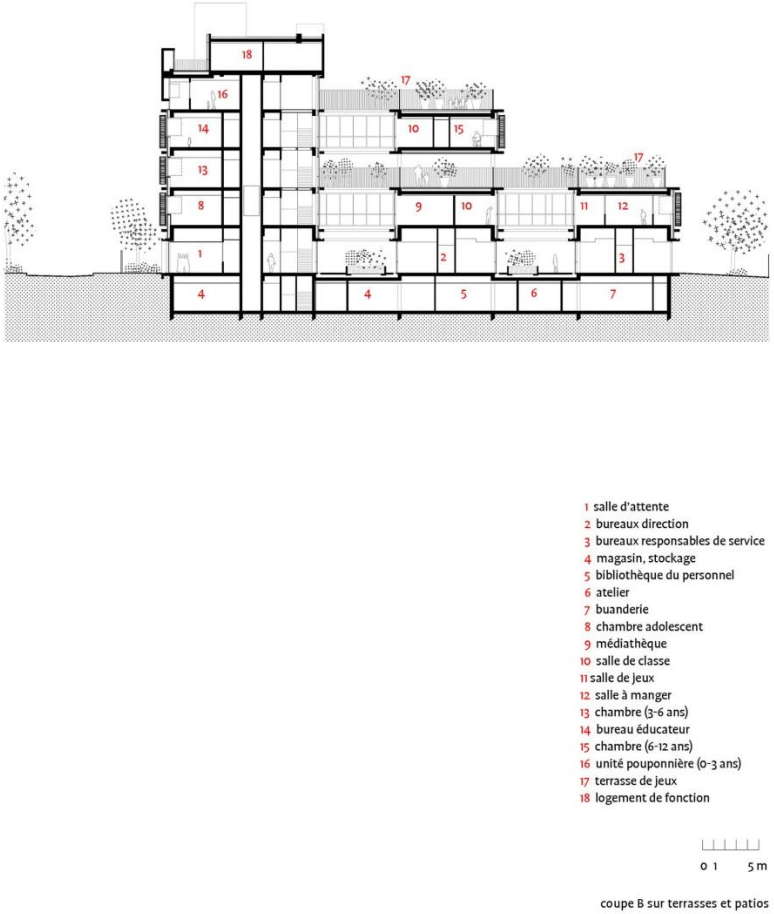


Imagen 78: Corte B. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

Los arquitectos diseñan el edificio en forma de "L" creando niveles escalonados en el centro, que permiten grandes terrazas recreativas en cada piso. Este sistema de capas facilita el acceso de luz natural y permite amplias vistas en el corazón del edificio.

Para optimizar el ingreso de luz natural, los arquitectos decidieron emplazar los edificios entorno a jardines cerrados por dos fachadas principales al lado sur y lado poniente.

4.1.3 Estructura y Materiales

El muro de la fachada es de madera enmarcada en metal mientras que las columnas, vigas y suelo son de hormigón permitiendo así un cierto grado de flexibilidad. Los elementos ubicados en el exterior son prefabricados de hormigón y están hechos con cemento blanco sin electrodos, lo cual permite que sea un material auto limpiante para que este no cambie de color con el tiempo, manteniendo así su aspecto original.

El material auto limpiante es importante para lograr combatir el clima y contaminación que causa el intenso tráfico ya que cerca de este complejo arquitectónico atraviesan las dos principales carreteras circundantes de París y debido a esto se podría llegar a decolorar el exterior.

Imagen 79: Vista de persianas auto limpiante. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

Imagen 80: Fachada del proyecto. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

4.1.4 Forma

El edificio está construido en "L" debido a la posición que se encuentra, permitiendo así la entrada de aire y luz natural para reducir costos y ser un edificio sostenible.

4.1.5 Vistas

Imagen 81: Interior con persianas de color oro, utilizadas para proteger las habitaciones del sol y garantizar privacidad a los usuarios. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

Imagen 82: Interior con acabados de madera para crear la sensación acogedora para los usuarios. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

Imagen 83: Cada planta cuenta con áreas públicas abiertas y espacios libres para todo el público. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

Imagen 84: Áreas verdes en el interior del edificio. Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

4.2 Casa Quintana Fundación Hospital de Niños

Diseñador: Casa Quintana.

Ubicación: Martín Fierro 679, 4600 San Salvador de Jujuy,Jujuy,Argentina.

Año: 2010.

Superficie: 10,000 mts2.

Imagen 85: Casa Quintana Hospital de Niños. Google Maps.

4.2.1 Ubicación

La ubicación del proyecto se encuentra en Argentina, uno de países soberanos de América del Sur, en este país habitan más de 43 millones de habitantes.

El proyecto Casa Quintana se sitúa cerca del Rio Grande y su ubicación se encuentra entre la calle Martin Fierro y Av. Cnel. Mariano Santibáñez, esto crea un ambiente cómodo y céntrico.

Imagen 86: Casa Quintana Hospital de Niños. Google Maps.

La Casa Quintana se encuentra cercana al Hospital de Niños, cuenta con condiciones de aislamientos según requerimientos médicos de cada niño a través de habitaciones privadas, condiciones de salubridad, comodidad y seguridad; así mismo en sus cercanías existen centros de entrenamiento, actividades sociales y culturales.

Imagen 87: Casa Quintana Hospital de Niños. Siufi, R. (11 de 07 de 2011). *http://www.fhnjujuy.org.ar*. Recuperado el 22 de 03 de 2016, de http://www.fhnjujuy.org.ar/casa-quintana

4.2.2 Distribución

Imagen 88: Planta Baja. Siufi, R. (11 de 07 de 2011). *http://www.fhnjujuy.org.ar*. Recuperado el 22 de 03 de 2016, de http://www.fhnjujuy.org.ar/casa-quintana

Imagen 89: Planta Alta. Siufi, R. (11 de 07 de 2011). *http://www.fhnjujuy.org.ar*. Recuperado el 22 de 03 de 2016, de http://www.fhnjujuy.org.ar/casa-quintana

El proyecto Casa Quintana Fundación Hospital de Niños cuenta con tres planos, en la Planta Baja podemos observar la guardería, 4 dormitorios dobles, cocina, área de lavandería, baños con ducha, área de tendedero, patio con pérgola, oficinas administrativas, sala de reunión y también una recepción; estos se encuentran distribuidos en puntos estratégicos para agilizar los procesos diarios. En la segunda y tercera planta se encuentran dormitorios, baños, cocina, espacios comunes destinados a las familias que lo necesiten.

La Casa Quintana tiene alrededor de 10 habitaciones para poder albergar a 20 personas, lugares de recreación familiar, áreas de específicas de terapias familiares.

4.2.3 Vistas

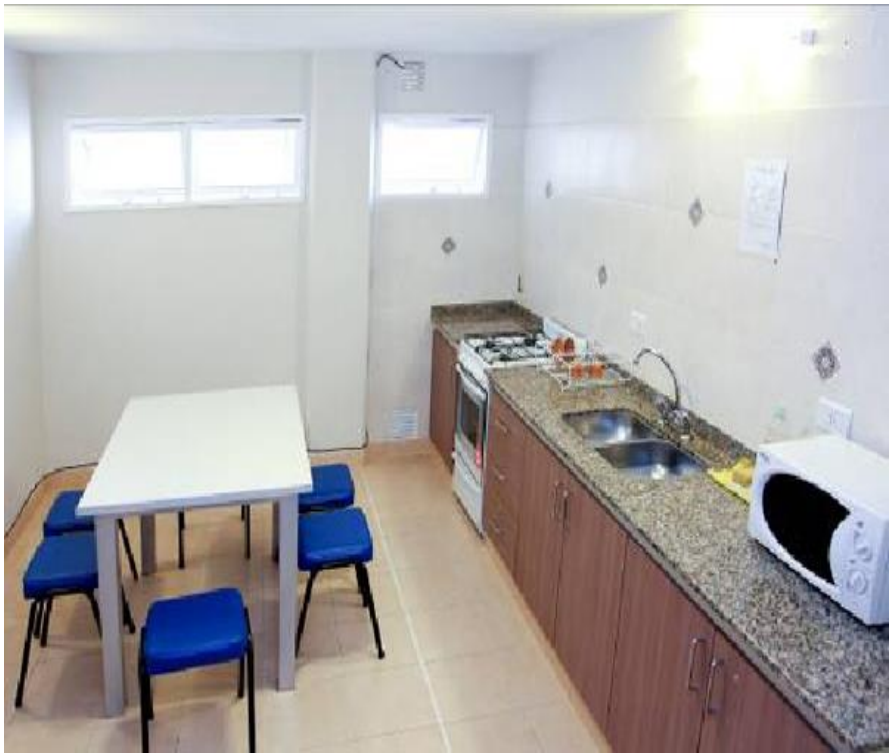


Imagen 90: Cocina, Casa Quintana. Siufi, R. (11 de 07 de 2011). *http://www.fhnjujuy.org.ar*. Recuperado el 22 de 03 de 2016, de http://www.fhnjujuy.org.ar/casa-quintana

Imagen 91: oficinas administrativas, Casa Quintana. Siufi, R. (11 de 07 de 2011). *http://www.fhnjujuy.org.ar*. Recuperado el 22 de 03 de 2016, de http://www.fhnjujuy.org.ar/casa-quintana

Imagen 92: aulas- talleres, Casa Quintana. Siufi, R. (11 de 07 de 2011). *http://www.fhnjujuy.org.ar*. Recuperado el 22 de 03 de 2016, de http://www.fhnjujuy.org.ar/casa-quintana

Imagen 93: Dormitorio, Casa Quintana. Siufi, R. (11 de 07 de 2011). *http://www.fhnjujuy.org.ar*. Recuperado el 22 de 03 de 2016, de http://www.fhnjujuy.org.ar/casa-quintana

4.3 Centro de Acogida para Personas sin Hogar en Pamplona/ España

Diseñador: Javier Larraz.

Ubicación: Pamplona, Navarra, España.

Año: 2010.

Superficie: 995.76 mts2.

Imagen 94: Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

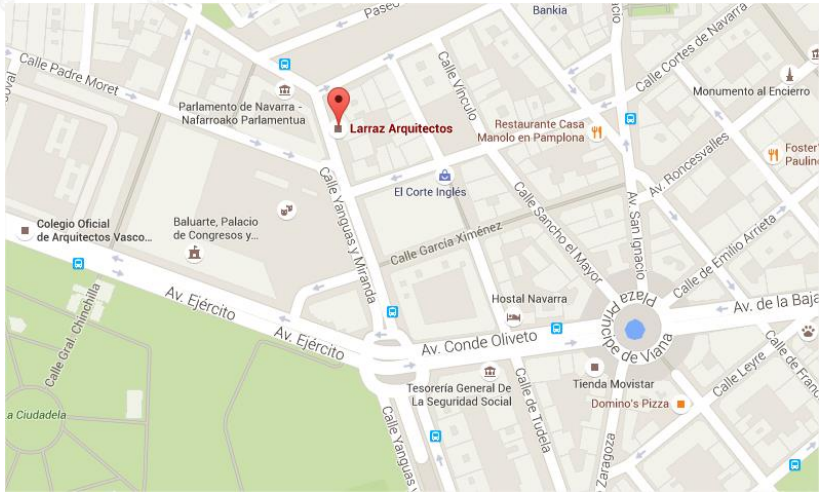


Imagen 95: Ubicación. Google Maps.

4.3.1 Ubicación

La Ubicación del proyecto Centro de Acogida Pamplona está situado en España, en la calle de Yanguas y Miranda, Pamplona, Navarra, España. Esta ubicación es céntrica y privilegiada lo cual logra una alta plusvalía y un ambiente amigable para los clientes de este centro, a su alrededor podemos encontrar el centro oficial de arquitectos Vasco, el palacio del congreso, hoteles y restaurantes.

Imagen 96: Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

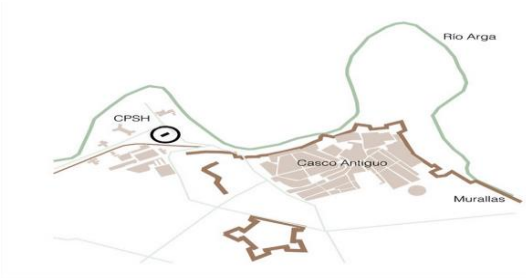


Imagen 97: Emplazamiento. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

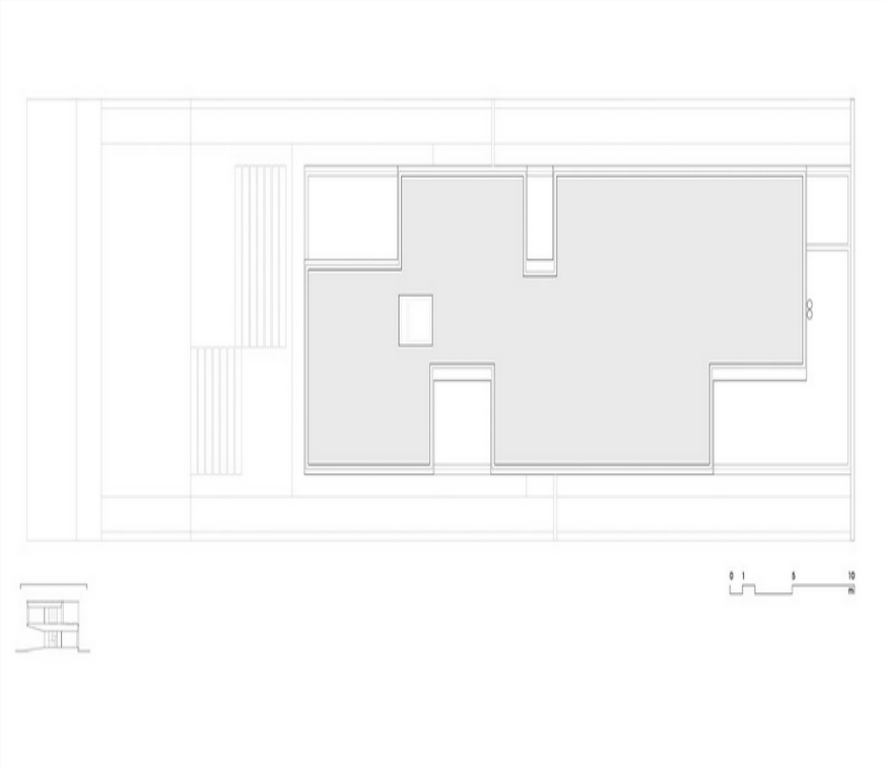


Imagen 98: Planta Techo. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

4.3.2 Distribución

Imagen 99: Planta 1.Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

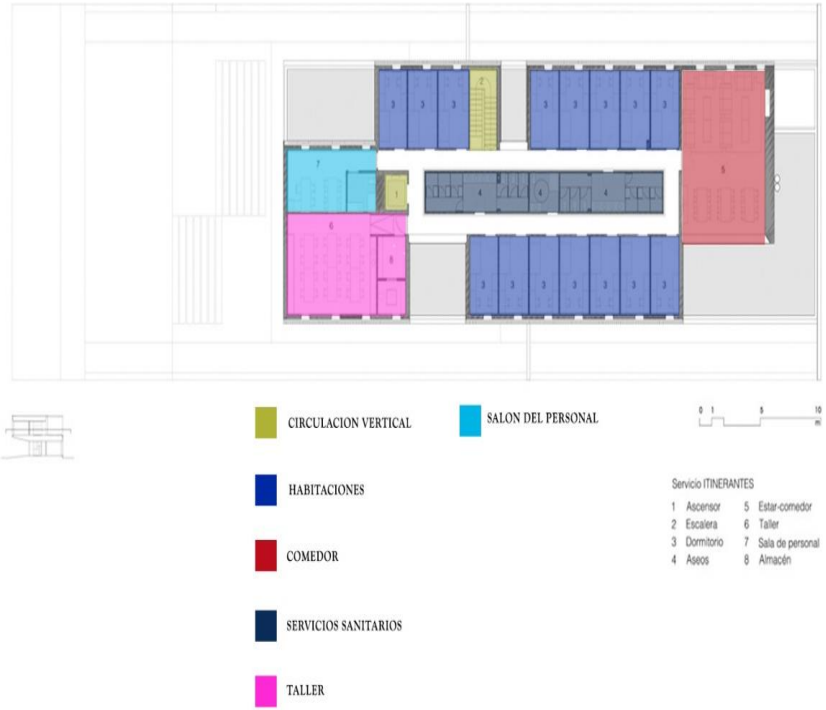


Imagen 100: Planta 2. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz.

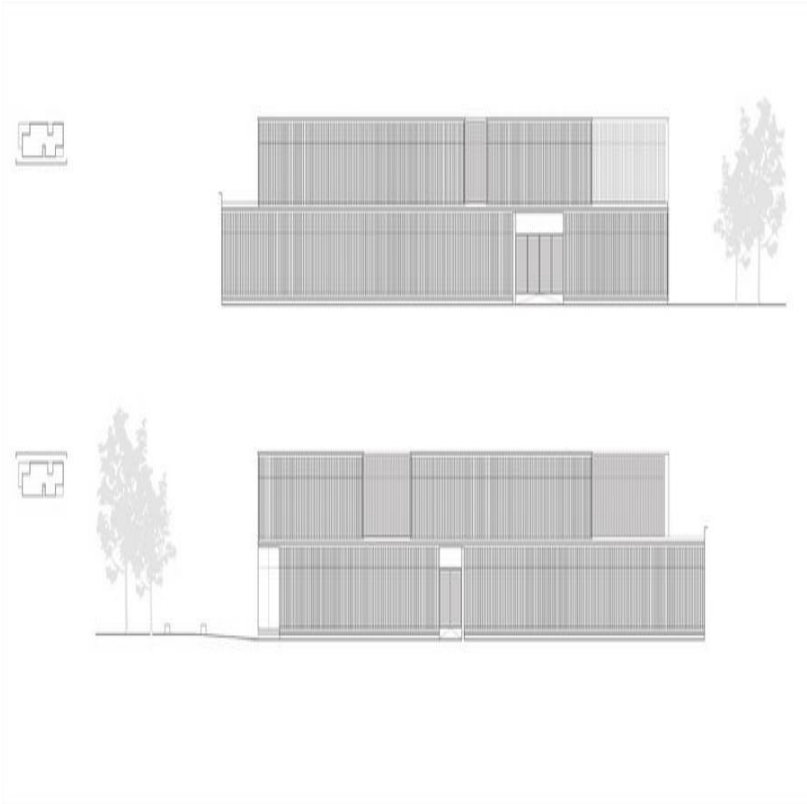


Imagen 101: Elevación- Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

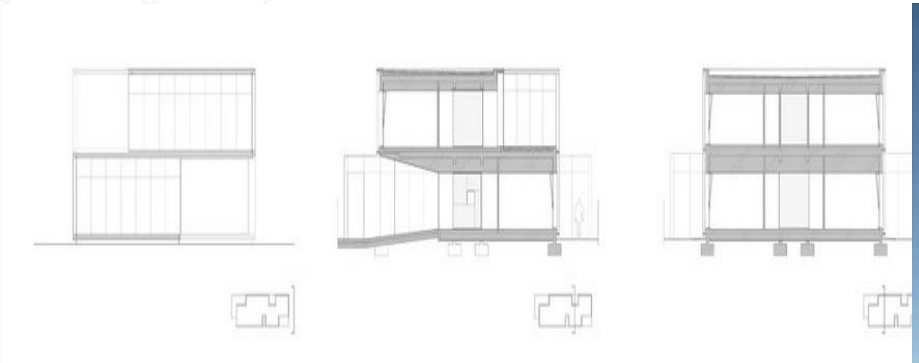


Imagen 102: Cortes. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

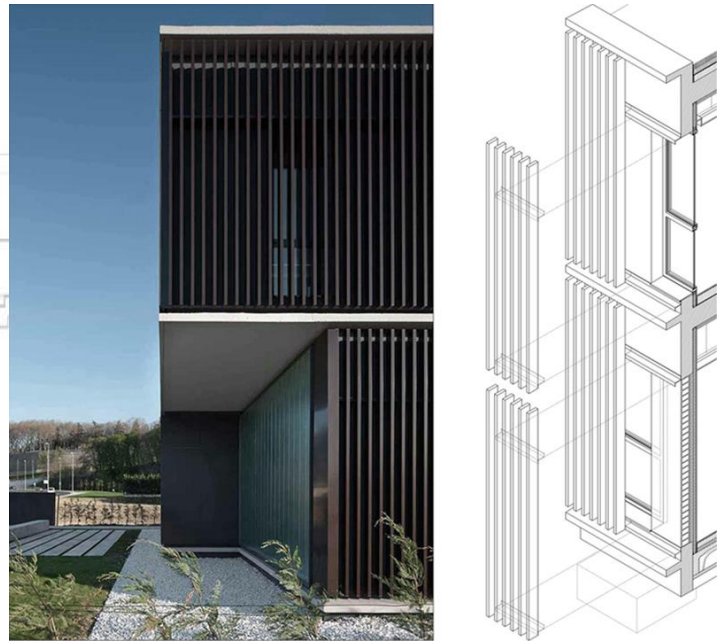


Imagen 103: perfiles de aluminio lacado. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

4.3.3 Estructura y Materiales

El elemento arquitectónico está envuelto con perfiles comerciales de aluminio lacado con secciones rectangulares, logrando así problemas de intrusismo, garantizando así la privacidad de los usuarios en el interior.

4.3.4 Forma

Se proponen la utilización de cajas silenciosas, que protejan su contenido de miradas curiosas también logrando integrar adecuadamente su reducida escala en el entorno semi-urbano.

4.3.5 Vistas

Imagen 104: Vista del ingreso al centro de Acogida de Pamplona. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

Imagen 105: Vista de la fachada del segundo nivel. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

Imagen 106: El proyecto se realizó a través de un cuidado de niveles: Espacial, Formal y Económico, Temporal y Energético. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

Imagen 107: Interior del Centro de Acogida de Pamplona. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

Imagen 108: Corredores del Centro de Acogida de Pamplona. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

Imagen 109: El edificio cuenta con diferentes áreas sociales y de alojamiento Centro de Acogida de Pamplona. Centro de Acogida de Pamplona. Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

4.4	Centro de Bienestar para Niños y Adolescentes / Marjan Hessamfar & Joe Vérons/ Francia	Casa Quintana Fundación Hospital de Niños	Centro de Acogida para Personas sin Hogar en Pamplona/ España
Ubicación	Porte des Lilas, 75019 Paris, Francia.	Martín Fierro 679, 4600 San Salvador de Jujuy,Jujuy,Argentina.	Pamplona, Navarra, España.
Función	Albergue para niños y jóvenes bajo tutela legal.	Albergue para niños	Albergue
Forma	El edificio está construido en "L" debido a la posición que se encuentra, permitiendo así la entrada de aire y luz natural para reducir costos y ser un edificio sostenible.	Plantas totalmente cuadradas para una mayor facilidad de circulación de los pacientes.	Cajas silenciosas, que protejan su contenido de miradas curiosas también logrando integrar adecuadamente su reducida escala en el entorno semi-urbano.
Materiales	Fachada de madera con metal, las clumnas, vigas y el suelo son de hormigón, los elementos exteriores son prefabricados de hormigón sin electrodos lo cual permite que sea un material auto limpiante.	Utilización de vidrio, concreto y blocks.	Perfiles comerciales elaborados de aluminio lacado con secciones rectangulares.

Cuadro 3: Elaboración propia.

5. ENTORNO Y CONTEXTO

5. ENTORNO Y CONTEXTO

5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Guatemala está localizada al Norte de Centro América con coordenadas 130° 50’ y 17° 45’ de latitud Norte, y 88° 30’ y 92° 15’ de longitud Oeste, ocupa una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados, limita al norte y oeste con México, el noroeste con Belice, al este con el Mar de las Antillas, Honduras y El Salvador y al sur con el Océano Pacifico.

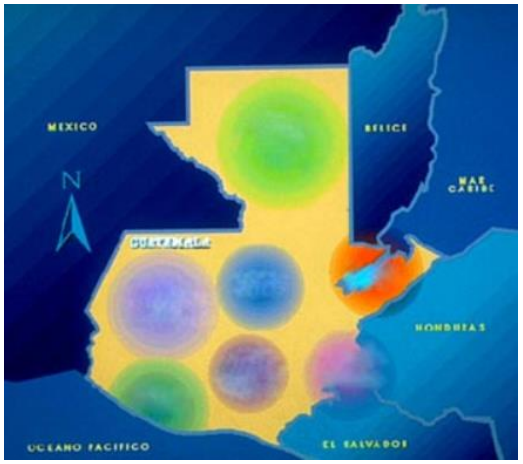


IMAGEN 110: Guatemala y sus limitantes. OEI. (15 de 05 de 2013). Organizacion de Estados Iberoamericanos. Recuperado el 02 de 04 de 2016, de http://www.oei.es/cultura2/Guatemala/03a.htm

IMAGEN 111: localización de Guatemala, Maps of World. (04 de 05 de 2015). www.MapsOfWorld.com. Recuperado el 05 de 04 de 2016, de http://espanol.mapsofworld.com/continentes/norte-america/guatemala/mapa-de-ubicacion-de-guatemala.html

5.1.1 GEOGRAFÍA Y OROGRAFÍA

La geografía de Guatemala es en gran parte montañosa aproximadamente un 60% y es uno de los países más volcánicos, posee planicies bajas en el norte del país y suaves playas en el litoral del Pacífico, a pesar de ser un país pequeño posee una excelente diversidad biológica.

Guatemala está sometida a constantes sismos y erupciones volcánicas por los múltiples plegamientos orográficos.

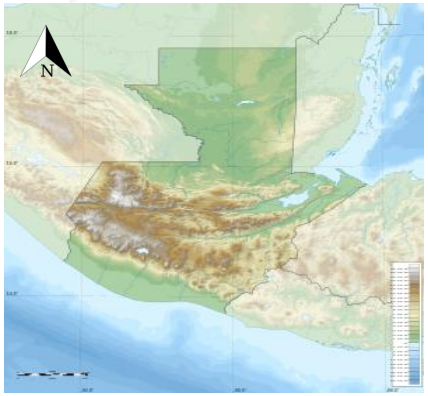


IMAGEN 112: geografía y orografía de Guatemala, Wikipedia. (25 de 04 de 2016). *www.wikipedia.org*. Recuperado el 07 de 04 de 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala#Recursos_naturales

IMAGEN 113: sistema hidrográfico de Guatemala, Enciclopedia Guatemala. (25 de 11 de 2013). *www.enciclopediaguatemala.org.gt*. Recuperado el 07 de 04 de 2016, de Enciclopedia Guatemala: http://www.enciclopediaguatemala.org.gt/index.php?title=Archivo:Sistema_Hidrografico_de_Guatemala.jpg

5.1.2 HIDROGRAFÍA

Se determinan dos grandes regiones hidrográficas por los sistemas montañosos que existen, los ríos que son desembocados en el golfo de Honduras son extensos y profundos propios para la navegación y la pesca. De la cuenca hidrográfica del golfo de México podemos encontrar el rio la Pasión y rio Negro en el cual se ubica la Hidroeléctrica Chixoy que es la que provee el 30% de la electricidad consumida por los guatemaltecos.

5.1.3 CLIMA

Existe diversidad de climas en Guatemala prevaleciendo el clima cálido tropical, pero esto puede variar según las altitudes, esto lo hace un país dichoso de no sufrir temperaturas extremas y el clima es apropiado para los cultivos principales como el café, cardamomo, azúcar, frutas, cacao, chicle y banano, las cualidades de la tierra para el cultivo dependen del clima.

En la costa del pacifico y zonas bajas de Petén el clima es cálido y húmedo mientras que en las tierras

altas y los Cuchumatanes el clima es frio de montaña y en las zonas orientales el clima es árido y cálido.

5.1.4 TIPOS DE CLIMA

En las mesetas el clima es templado y en la costa es semi tropical aunque existen tres tipos de clima según las temperaturas.

CLIMA TEMPLADO

Prevalece en los lugares que están entre los mil y dos mil metros de altitud sobre el nivel del mar, es una temperatura agradable y se da en Guatemala, El Progreso, Chimaltenango y Sacatepéquez.

CLIMA CÁLIDO

Prevalece en lugares con elevaciones entre cero y mil metros sobre el nivel del mar, son temperaturas altas con calor es por eso que se les denomina "tierra caliente o costa y se da en Escuintla y Puerto Barrios pero la brisa de los océanos hacen que no sea tan cálido, Zacapa también es tierra caliente y llueve poco.

CLIMA FRÍO

Prevalece en lugares con elevación entre los dos mil y tres mil quinientos metros sobre el nivel del mar, el clima puede llegar hasta temperaturas inferiores a los 16 grados centígrados, esta se da en Quetzaltenango, Totonicapán y Huehuetenango.

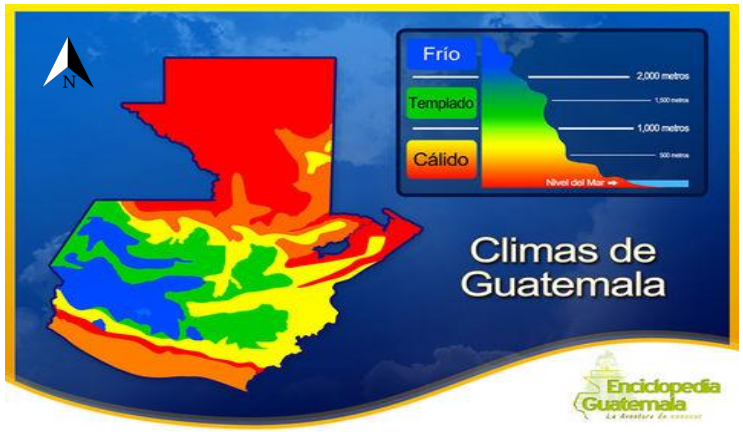


IMAGEN 114: climas de Guatemala, Enciclopedia Guatemala. (25 de 11 de 2013). *www.enciclopediaguatemala.org.gt*. Recuperado el 07 de 04 de 2016, de Enciclopedia Guatemala: http://www.enciclopediaguatemala.org.gt/index.php?title=Archivo:Sistema_Hidrografico_de_Guatemala.jpg

5.1.5 SOLEAMIENTO

La tierra gira alrededor del sol, la radiación cae con la mayor radiación posible. La radiación cae a un ángulo máximo y este va variando a lo largo del año siempre con incidencia de 90 grados en el Trópico de Cáncer (21 de Junio) y máximo en el Trópico de Capricornio (21 de Diciembre).

La captación de la radiación solar se logra con una orientación de ventanas hacia el ecuador.

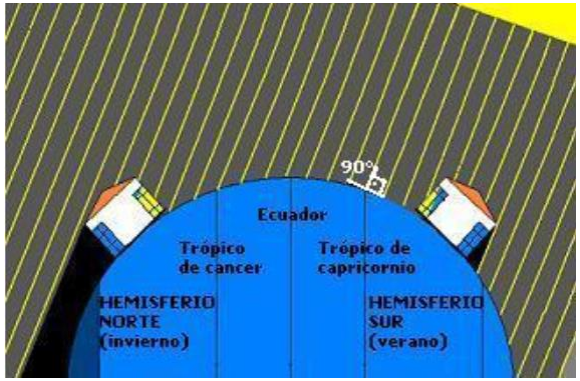


IMAGEN 115: Puesta del sol el 21 de Diciembre, De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

IMAGEN 116: puesta del sol el 21 de junio, De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

Para poder hacer un análisis de soleamiento en Guatemala hay que tener en cuenta el comportamiento de la tierra con relación al sol y la latitud del objetivo.

La capital de Guatemala se encuentra a 14º37’ al Norte de la línea del Ecuador y a 90º33’ hacia el Oeste del Meridiano de Greenwich para ser más exacto.

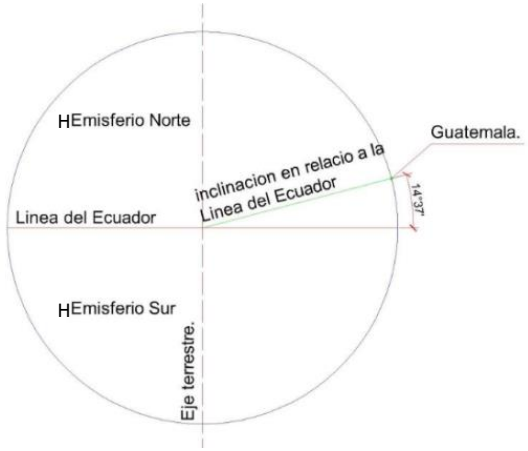


IMAGEN 117: ángulo de inclinación en relación al ecuador, De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

Debido a la inclinación de 23º30' de la tierra en la estación de invierno, Guatemala recibe la luz solar con un ángulo de 51º53' en relación con la horizontal con orientación Sur, este es el ángulo de inclinación máxima que alcanza la luz solar durante la fecha 21 de Diciembre (Solsticio de invierno); mientras que en la estación de verano el ángulo de inclinación es de 81º7' en relación con la horizontal con orientación Norte , y este es el ángulo de inclinación máxima que alcanza la luz solar durante la fecha 21 de junio* (Solsticio de Verano) (De Leon Estrada, 2011).

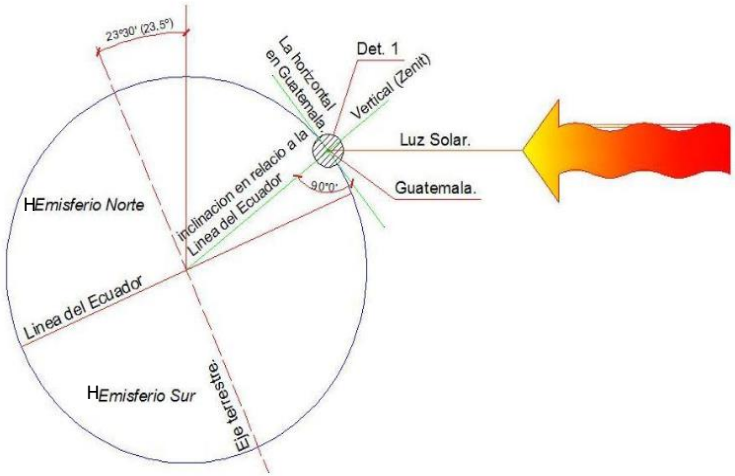


IMAGEN 118: inclinación máxima en la estación de invierno, De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

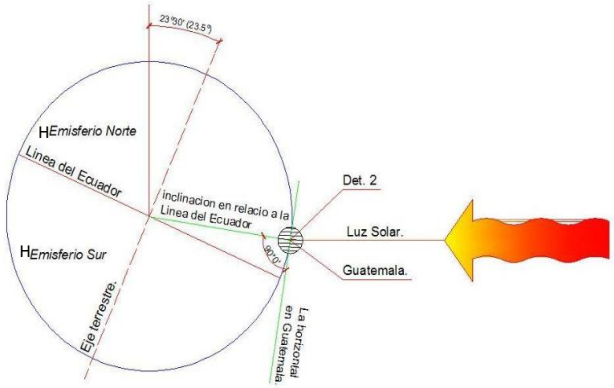


IMAGEN 119: inclinación máxima en la estación de verano, De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

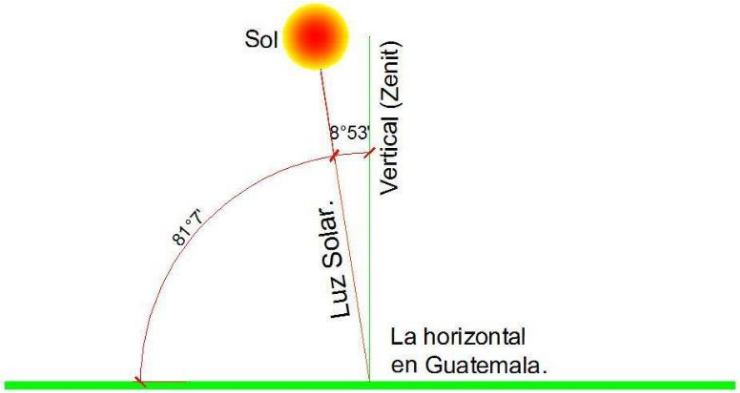


IMAGEN 121: inclinación solar máxima en la estación de verano, De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

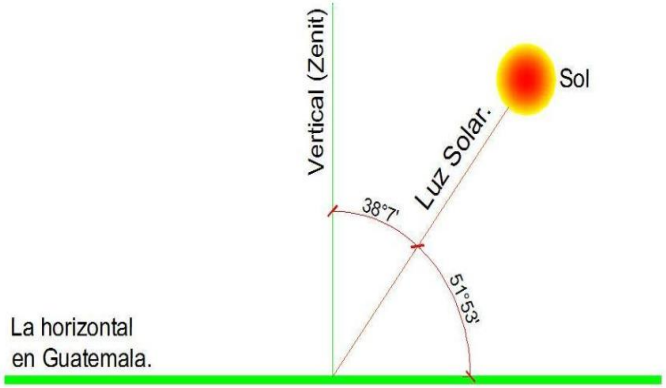


IMAGEN 120: inclinación solar máxima en l estación de invierno, De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

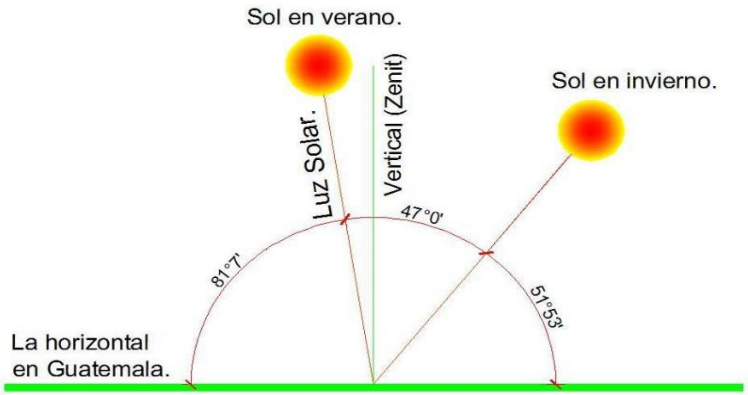


IMAGEN 122: Angulo total de radiación solar, De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

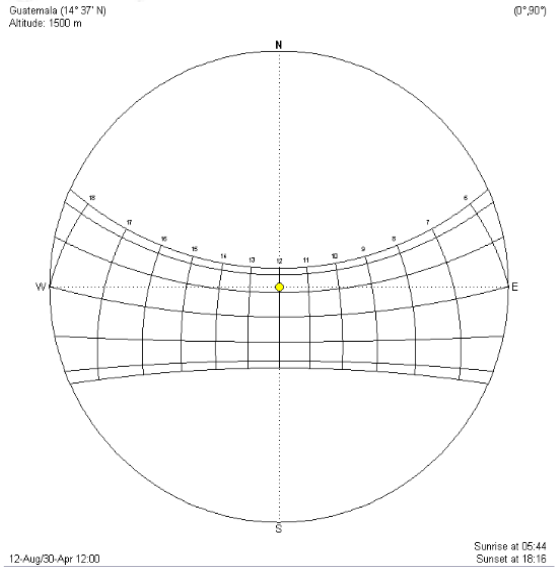


IMAGEN 123: recorrido del sol en Guatemala, De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

5.1.6 VIENTOS

Los vientos predominantes son noroeste y suroeste.

IMAGEN 124: velocidad de vientos, INSIVUMEH. (01 de 01 de 2003). *Instituto Nacional de Sismologia, vulcanologia, Meteorologia e Hidrologia*. Recuperado el 12 de 04 de 2016, dehttp://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas_Clima.htm

5.1.7 HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa en el departamento de Guatemala es del 75%

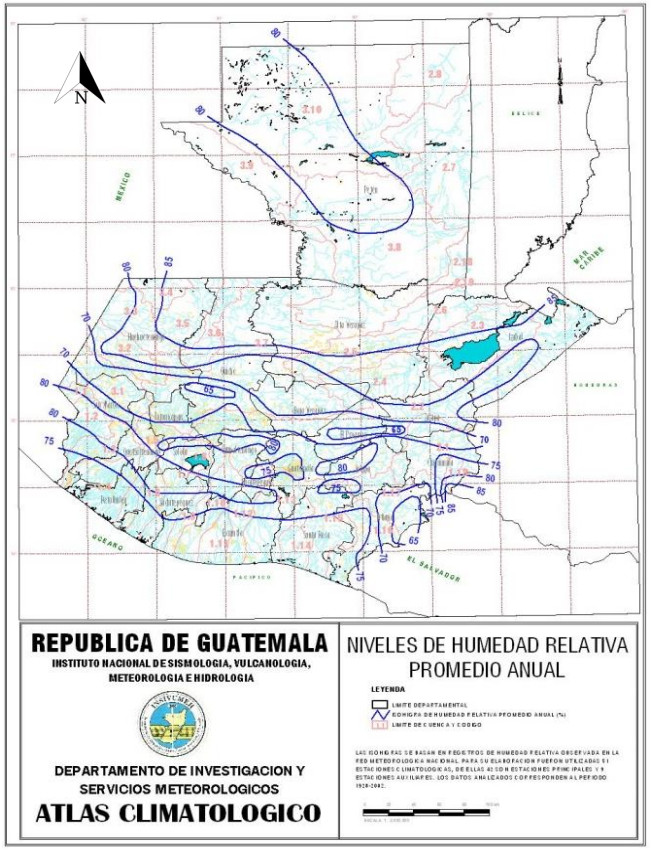


IMAGEN 9125: niveles de humedad relativa, INSIVUMEH. (01 de 01 de 2003). *Instituto Nacional de Sismologia, vulcanologia, Meteorologia e Hidrologia*. Recuperado el 12 de 04 de 2016, dehttp://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas_Clima.htm

5.1.8 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Este cuadro está elaborado por Mahoney y es una herramienta para los arquitectos que diseñan para permitir solucionar las necesidades técnicas para un proyecto, basado en las variables climáticas.

CUADROS PARA DISEÑO CLIMÁTICO DE MAHONEY
APLICADOS A LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

ESTACIÓN: *INSIVUMEH* **NOMBRE:** *CIUDAD GUATEMALA*
LATITUD: *14°53'11"N* **LONGITUD:** *90°31'58"W* **ALTITUD:** *1504* ***MSNM***
SITIO DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA: *Ciudad Guatemala*

MES	TEMPERATURA °C MAX. PROMEDIO	TEMPERATURA °C MIN. PROMEDIO	PRECIPITACIÓN PLUVIAL mm.	HUMEDAD RELATIVA MÁXIMA	HUMEDAD RELATIVA MÍNIMA	HUMEDAD RELATIVA MEDIA	DIRECCIÓN DEL VIENTO DOMINANTE	DIRECCIÓN DEL VIENTO SECUNDARIO
ENE	25.3	13.6	0.20	94	43	72.00	NE	
FEB	26.4	13.8	2.60	92	39	72.00	NE	
MAR	26.5	13.3	34.20	92	37	70.00	N	
ABR	28.0	16.1	12.70	91	35	72.00	S	
MAY	26.7	16.4	167.10	92	42	75.00	S	
JUN	26.3	16.9	166.90	95	54	78.00	NE	
JUL	25.8	16.3	262.10	94	52	78.00	NE	
AGO	26.0	16.3	300.20	95	47	83.00	NE	
SEP	25.2	16.0	273.70	96	56	86.00	S	
OCT	25.8	16.3	224.30	93	55	81.00	NE	
NOV	25.1	15.0	4.90	96	49	76.00	NE	
DIC	24.0	14.3	2.00	98	47	76.00	NE	

AÑO DE LA DATA: AÑO 2013

IMAGEN 126: precipitación pluvial en la república de Guatemala, Diaz, V., & López, M. (15 de 08 de 2014). *FARUSAC Remoto*. Recuperado el 13 de 04 de 2016, de http://farusacremoto.blogspot.com/2013/05/los-cuadros-dediseno-climatico-de.html

5.1.9 UBICACIÓN DE GUATEMALA Y ORGANIZACIÓN TERRITORIAL

Guatemala está ubicada el norte de Centro América, cuenta con 8 regiones el cual tienen 22 departamentos y 338 municipios.

La región donde estará ubicado el proyecto es en la región I del área metropolitana, departamento de Guatemala y municipio Guatemala.

IMAGEN 127: Mapas de ubicación del municipio de Guatemala, Elaboración propia.

IMAGEN 128: Regiones de Guatemala, Enciclopedia Guatemala. (25 de 11 de 2013). *www.enciclopediaguatemala.org.gt*. Recuperado el 07 de 04 de 2016, de Enciclopedia Guatemala: http://www.enciclopediaguatemala.org.gt/index.php?title=Archivo:Sistema_Hidrografico_de_Guatemala.jpg

5.1.10 DEMOGRAFÍA DE GUATEMALA

IMAGEN 129: Densidad de población total y por departamento, Enciclopedia Guatemala. (25 de 11 de 2013). *www.enciclopediaguatemala.org.gt*. Recuperado el 07 de 04 de 2016, de Enciclopedia Guatemala: http://www.enciclopediaguatemala.org.gt/index.php?title=Archivo:Sistema_Hidrografico_de_Guatemala.jpg

5.2 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

5.2.1 DATOS GENERALES

Guatemala es uno de los 22 departamentos en los cuales se divide el país, está situado en la región central del país con coordenadas en 14°38′29″N 90°30′47″O, tiene una extensión territorial de 2,253km2, esta cuenta con 17 municipios y su cabecera departamental es el municipio de Guatemala.

El departamento de Guatemala limita al norte con Baja Verapaz, al este con El Progreso, Jalapa y Santa Rosa, al sur con Escuintla y al oeste con Sacatepéquez y Chimaltenango.

5.2.2 DIVISIÓN POLITICA

El departamento de Guatemala se divide en 17 municipios.

IMAGEN 130: municipios del departamento de Guatemala, Elaboración propia.

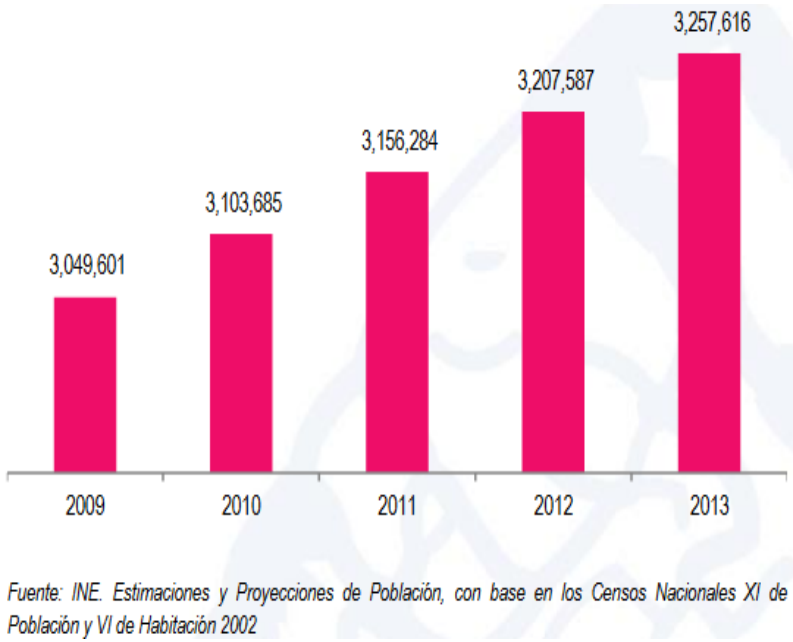
5.2.3 GEOGRAFÍA

En el departamento de Guatemala se encuentra el volcán de Pacaya y el volcán de Agua, una cantidad de amplios ríos como el rio Pixcayá que desemboca en el rio Motagua, y al norte sirve de límite con Baja Verapaz el rio de las Vacas, el rio Plátanos, el rio Catzibal y el rio Las Cañas.

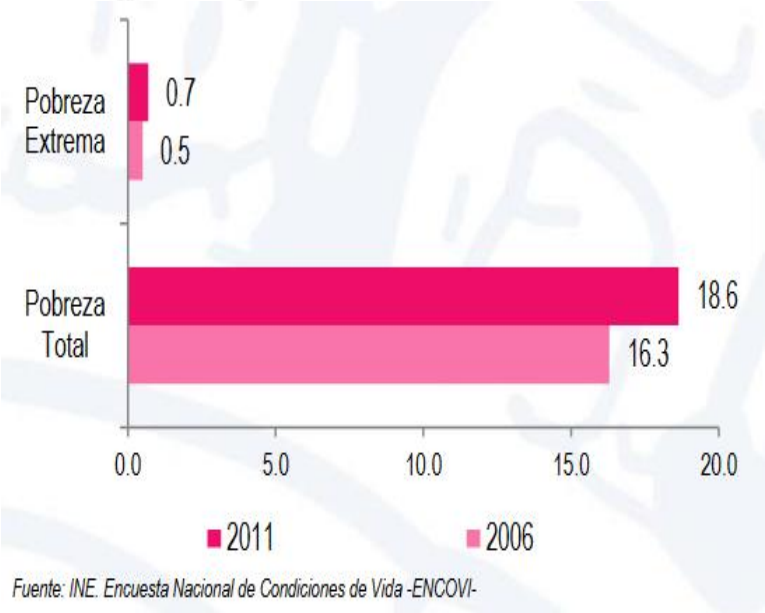
En su geografía también se incluye el Lago de Amatitlán, que es alimentado por el rio de Villa lobos y desagua en el rio Michatoya.

5.2.4 DEMOGRAFÍA

Al 30 de Junio del 2013, según las proyecciones el número de habitantes fue de 3,257,616 del total de población el 48.8% son hombres y el 51.2% son mujeres.



ESTADISTICA 1: Proyección de población por años, INE. (20 de 07 de 2015). *INE, Estadisticas Socioculturales y de Seguridad*. Recuperado el 17 de 04 de 2016, de http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/WKlmHuak1yqOkr33C71wFTQEy6kLXLQW.pdf



ESTADISTICA 2: Pobreza extrema, INE. (20 de 07 de 2015). *INE, Estadisticas Socioculturales y de Seguridad*. Recuperado el 17 de 04 de 2016, de http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/WKlmHuak1yqOkr33C71wFTQEy6kLXLQW.pdf

5.2.5 CLIMA

El clima en el departamento de Guatemala es templado.

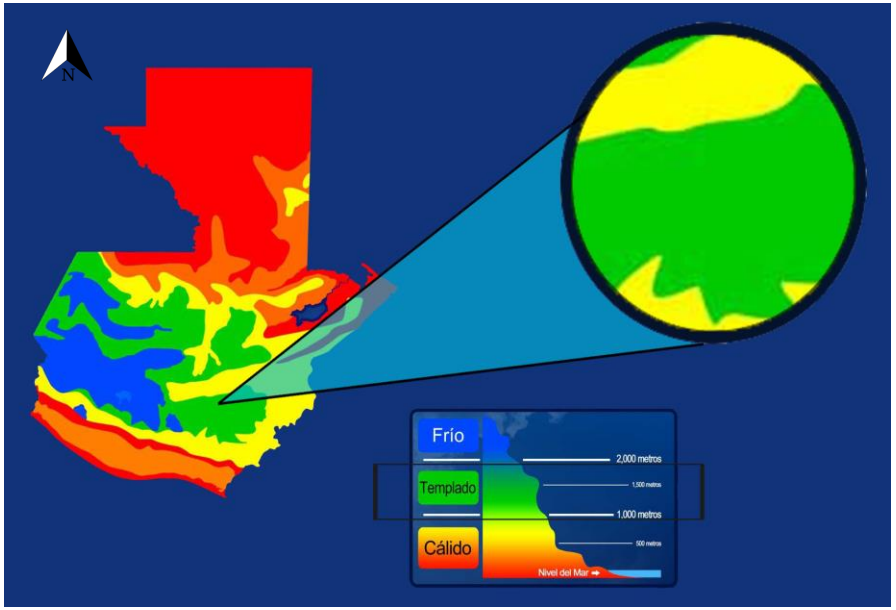


IMAGEN 131: Clima en el departamento de Guatemala, Elaboración propia.

5.2.6 HUMEDAD RELATIVA

CUADROS PARA DISEÑO CLIMÁTICO DE MAHONEY
APLICADOS A LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

ESTACIÓN: *INSIVUMEH* **NOMBRE:** *CIUDAD GUATEMALA*
LATITUD: *14º53'11"N* **LONGITUD:** *90º31'58"W* **ALTITUD:** *1504* **MSNM**
SITIO DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA: *Ciudad Guatemala*

MES	TEMPERATURA °C MAX. PROMEDIO	TEMPERATURA °C MIN. PROMEDIO	PRECIPITACIÓN PLUVIAL mm.	HUMEDAD RELATIVA MÁXIMA	HUMEDAD RELATIVA MÍNIMA	HUMEDAD RELATIVA MEDIA	DIRECCIÓN DEL VIENTO DOMINANTE	DIRECCIÓN DEL VIENTO SECUNDARIO
ENE	25.3	13.6	0.20	94	43	72.00	NE	
FEB	26.4	13.8	2.60	92	39	72.00	NE	
MAR	26.5	13.3	34.20	92	37	70.00	N	
ABR	28.0	16.1	12.70	91	35	72.00	S	
MAY	26.7	16.4	167.10	92	42	75.00	S	
JUN	26.3	16.9	166.90	95	54	78.00	NE	
JUL	25.8	16.3	262.10	94	52	78.00	NE	
AGO	26.0	16.3	300.20	95	47	83.00	NE	
SEP	25.2	16.0	273.70	96	56	86.00	S	
OCT	25.8	16.3	224.30	93	55	81.00	NE	
NOV	25.1	15.0	4.90	96	49	76.00	NE	
DIC	24.0	14.3	2.00	98	47	76.00	NE	

AÑO DE LA DATA: AÑO 2013

IMAGEN 132: Humedad reletiva minima y maxima por meses. Diaz, V., & López, M. (15 de 08 de 2014). *FARUSAC Remoto*. Recuperado el 13 de 04 de 2016, de http://farusacremoto.blogspot.com/2013/05/los-cuadros-dediseno-climatico-de.html

ESTADÍSTICA 3: humedad relativa en el departamento de Guatemala registrada del 2009-2013, INE. (20 de 07 de 2015). *INE, Estadisticas Socioculturales y de Seguridad*. Recuperado el 17 de 04 de 2016, de http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/WKlmHuak1yqOkr33C71wFTQEy6kLXLQW.pdf

5.2.7 VIENTOS

Vientos predominantes en noroeste y sur.

CUADROS PARA DISEÑO CLIMÁTICO DE MAHONEY
APLICADOS A LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

ESTACIÓN: *INSIVUMEH* **NOMBRE:** *CIUDAD GUATEMALA*
LATITUD: *14°53'11"N* **LONGITUD:** *90°31'58"W* **ALTITUD:** *1504* ***MSNM***
SITIO DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA: *Ciudad Guatemala*

	TEMPERATURA °C		PRECIPITACIÓN PLUVIAL	HUMEDAD RELATIVA			DIRECCIÓN DEL VIENTO	
MES	MAX. PROMEDIO	MIN. PROMEDIO	mm.	MÁXIMA	MÍNIMA	MEDIA	DOMINANTE	SECUNDARIO
ENE	25.3	13.6	0.20	94	43	72.00	NE	
FEB	26.4	13.8	2.60	92	39	72.00	NE	
MAR	26.5	13.3	34.20	92	37	70.00	N	
ABR	28.0	16.1	12.70	91	35	72.00	S	
MAY	26.7	16.4	167.10	92	42	75.00	S	
JUN	26.3	16.9	166.90	95	54	78.00	NE	
JUL	25.8	16.3	262.10	94	52	78.00	NE	
AGO	26.0	16.3	300.20	95	47	83.00	NE	
SEP	25.2	16.0	273.70	96	56	86.00	S	
OCT	25.8	16.3	224.30	93	55	81.00	NE	
NOV	25.1	15.0	4.90	96	49	76.00	NE	
DIC	24.0	14.3	2.00	98	47	76.00	NE	

AÑO DE LA DATA: AÑO 2013

IMAGEN 133: humedad reletiva minima y maxima por meses. Diaz, V., & López, M. (15 de 08 de 2014). *FARUSAC Remoto*. Recuperado el 13 de 04 de 2016, de http://farusacremoto.blogspot.com/2013/05/los-cuadros-dediseno-climatico-de.html

IMAGEN 134: vientos, departamento de Guatemala. Elaboración propia

5.2.8 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

En el departamento de Guatemala la precipitacion pluvial es de 100 a 1,500mm.

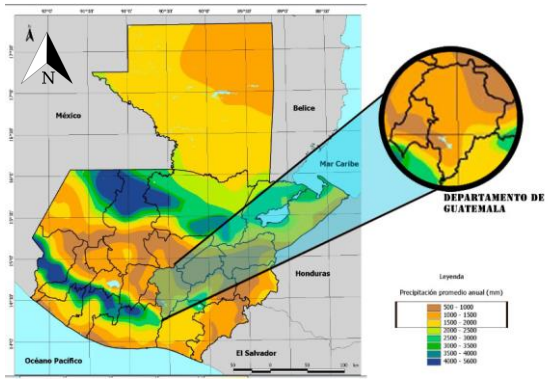


IMAGEN 135: Precipitación pluvial, Elaboración propia.

5.3 ZONA 11

La zona 11 se encuentra ubicada a 1,410 metros sobre nivel del mar con latitud en 14º 35´ 45” y longitud en 90º 34´ 17”, con esto se aprovechan sus aguas para surtir a la capital por medio de la compañía privada de Mariscal y este descarga en el rio Molino.

La zona 11 está localizada en la parte sur poniente de la Ciudad de Guatemala limitando al Norte con la 13 calle, lotificaciones Roosevelt, Angelandia, Buenos Aires, Carabanchel ; al Oriente por la Calzada Aguilar Batres y la Colonia La Reformita al Sur por el Anillo Periférico, Colonias Granai II, III y IV;; y al Poniente por Charcas y Copalché, Colonia La Joya y Colonia Loma Linda.

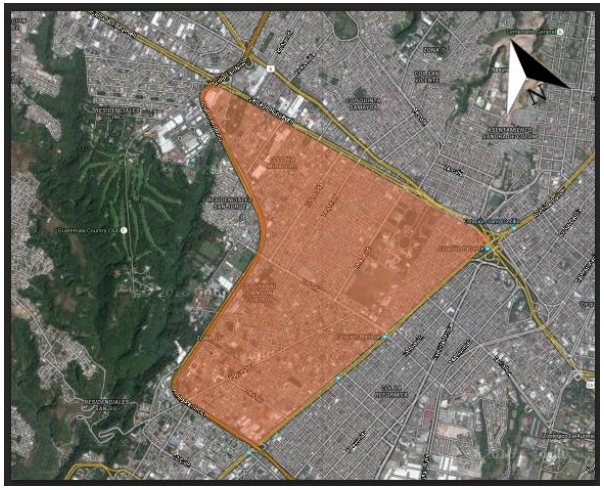


IMAGEN 136: Zona 11, Google earth.

5.4 TERRENO

El terreno es propiedad del IGSS, está ubicado en la 5ª. Avenida 10-86 de la zona 11 capitalina, frente al Centro Hospitalario de Unidad Nacional de Oncología Pediátrica, este terreno es conocido como finca la Esperanza y posee una extensión de 126 mil 885.27 m2 del cual el 22% está ocupado por la unidad periférica de la zona 11.

Se emplea el uso de este terreno debido a la cercanía con el hospital Nacional de Oncología Pediátrica, para facilidad de los usuarios, mayor seguridad y atención a los pacientes.

IMAGEN 137: terreno elegido, Google earth.

IMAGEN 138: Ingreso al terreno, Barrios, L. (29 de 09 de 2014). http://www.soy502.com/articulo/igss-inicia-proceso-megaproyecto-ciudad-salud-compras

IMAGEN 139: TERRENO, Barrios, L. (29 de 09 de 2014). http://www.soy502.com/articulo/igss-inicia-proceso-megaproyecto-ciudad-salud-compras

5.4.1 ESTUDIO DE SUELOS

IMAGEN 140: Estudio de suelos, Elaboración propia.

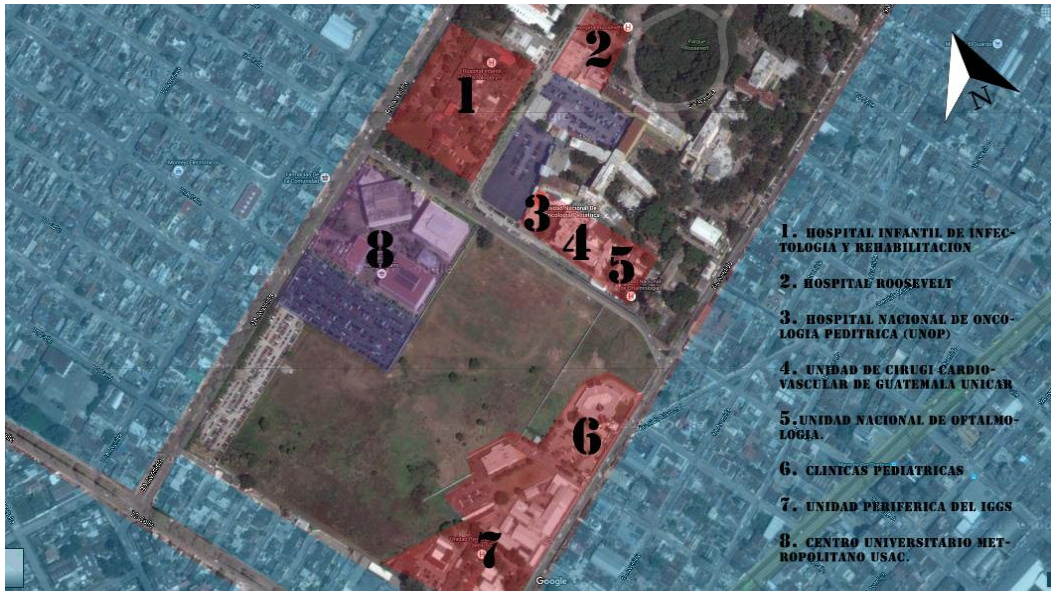


IMAGEN 141: Ubicación de edificaciones, Elaboración propia.

IIMAGEN 142: localización de edificaciones, Elaboración propia.

5.4.2 VIALIDAD

IMAGEN 143: Vialidades, Elaboración propia.

IMAGEN 144: fotos de las avenidas, Elaboración propia.

5.4.3 COBERTURA DE AGUA POTABLE

En el 2002 Empagua servía un estimado de 185,807 de usuarios con agua potable cubriendo un 85% al municipio de Guatemala.

En el mapa se pueden ubicar pozos que están activos pero no todos funcionan correctamente y los hacen funcionar alternamente, si un tanque se seca en verano puede ser cubierto por otra red accesible al sector, como parte de la infraestructura un pozo siempre se acompaña de un tanque de almacenamiento.

Clasificación de dotación de agua:

- Muy buena dotación 350lts/hab/día
- Buena dotación 250lts/hab/día
- Regular dotación 150lts/hab/día

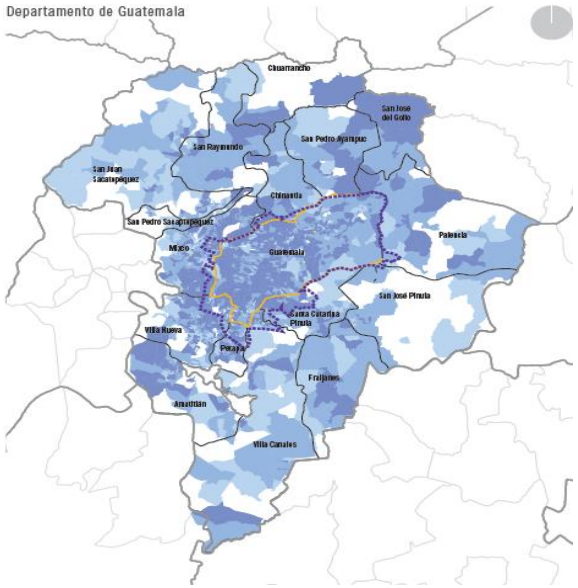


IMAGEN 145: Departamento de Guatemala, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 20 de 04 de 216, de http://infociudad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html

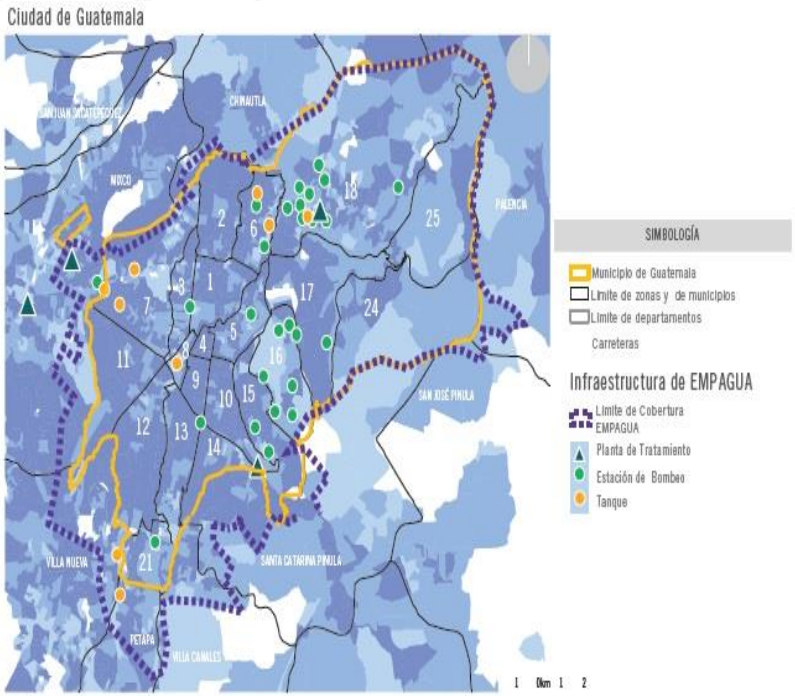
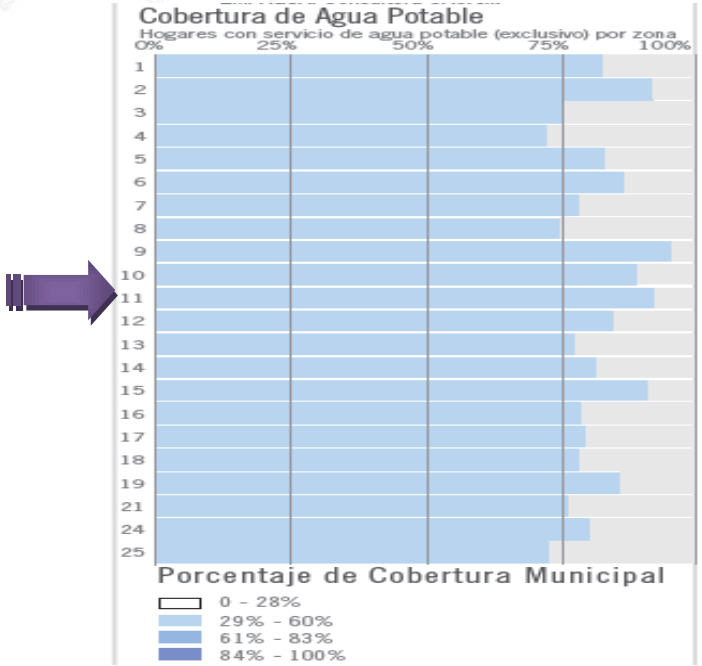


IMAGEN 146: Dotación de agua potable en el departamento de Guatemala, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 20 de 04 de 216, de http://infociudad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html

Tabla de Coberturas de Agua Potable por Zonas

ZONA	HOGARES	MUNICIPAL			OTRO SERVICIO			
		EXCLUSIVO	COMPART	PUBLICO	POZO	CAMION	RIO	OTRO
1	16,568	83.14%	7.45%	2.09%	1.65%	2.60%	0.13%	2.94%
2	5,788	92.10%	3.06%	1.69%	1.04%	0.38%	0.02%	1.71%
3	6,322	75.66%	7.91%	10.61%	0.24%	2.21%	0.02%	3.35%
4	456	72.59%	14.25%	6.36%	0%	3.51%	0%	3.29%
5	15,494	83.57%	11.71%	1.97%	0.70%	0.63%	0%	1.41%
6	17,930	86.72%	4.05%	3.66%	0.67%	1.85%	0.02%	3.02%
7	32,082	78.47%	11.63%	3.28%	0.65%	0.62%	0.30%	5.06%
8	2,913	74.80%	18.40%	2.71%	0%	2.54%	0%	1.54%
9	522	95.59%	0.19%	0.38%	2.68%	0%	0%	1.15%
10	3,381	88.97%	0.27%	1.12%	5.24%	0.59%	0.27%	3.55%
11	9,979	92.28%	3.43%	1.09%	0.19%	0.38%	0%	2.63%
12	10,853	84.73%	8.38%	1.77%	0.41%	1.93%	0.01%	2.76%
13	6,441	77.67%	5.08%	2.00%	2.34%	4.15%	0%	8.76%
14	4,668	81.53%	0.79%	3.45%	2.49%	8.16%	0.04%	3.53%
15	3,826	91.30%	3.37%	2.77%	1.54%	0.18%	0%	0.84%
16	4,324	79.02%	7.56%	6.24%	1.27%	3.77%	0.35%	1.78%
17	5,305	79.72%	5.09%	7.65%	1.06%	5.58%	0.09%	0.81%
18	44,188	78.43%	9.53%	2.35%	2.22%	3.42%	0.32%	3.73%
19	5,812	85.81%	1.69%	1.27%	0.29%	8.21%	0.03%	2.70%
21	17,733	76.59%	9.38%	0.87%	2.52%	5.58%	0.08%	4.99%
24	3,205	80.56%	3.06%	6.71%	3.59%	1.50%	1.44%	3.15%
25	4,179	73.27%	3.33%	1.94%	6.41%	9.33%	2.03%	3.69%
TOTALES	221,969	81.45%	7.81%	2.80%	1.49%	2.75%	0.20%	3.49%

Tabla 1: cobertura de agua potable zona 11, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 20 de 04 de 216, de http://infociudad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html



ESTADISTICA 4: porcentaje de cobertura pos zonas, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 20 de 04 de 216, de http://infociudad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html

5.4.4 COBERTURA DE DRENAJES

Existen dos principales cuencas que componen el departamento de Guatemala el Rio Motagua y el Rio María y dentro de esta se ubica la subcuenca del rio Villalobos que desemboca en el lago de Amatitlán (vertiente más importante del sur), a partir de esta se distribuyen los ríos de la ciudad y la distribución de aguas residuales. La vertiente del Motagua recibe al Río Las Vacas que inicia su recorrido a inmediaciones de la zona 15 (municipio de Guatemala) cerca del Campo Marte. Corre de sur a norte y atraviesa Chinautla y Chuarrancho hasta confluir al Motagua. Es utilizada por más de 170 sistemas de riego con fines agrícolas. No obstante al recibir la vertiente del Río Las Vacas incorpora altas cantidades de contaminantes (fosfatos, nitratos, coliformes fecales etc.).

IMAGEN 147: departamento de Guatemala y sus drenajes, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 20 de 04 de 216, de http://infociudad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html

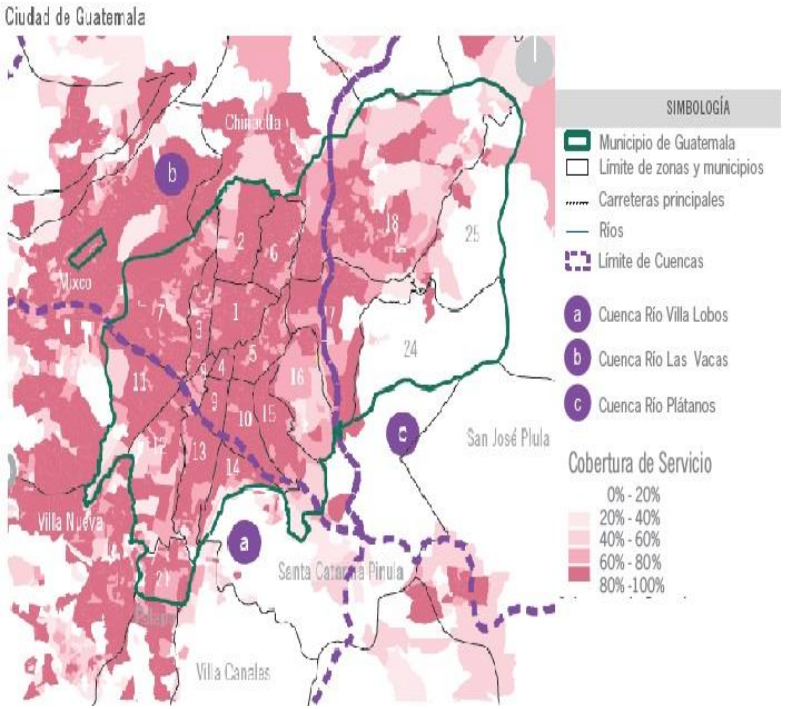
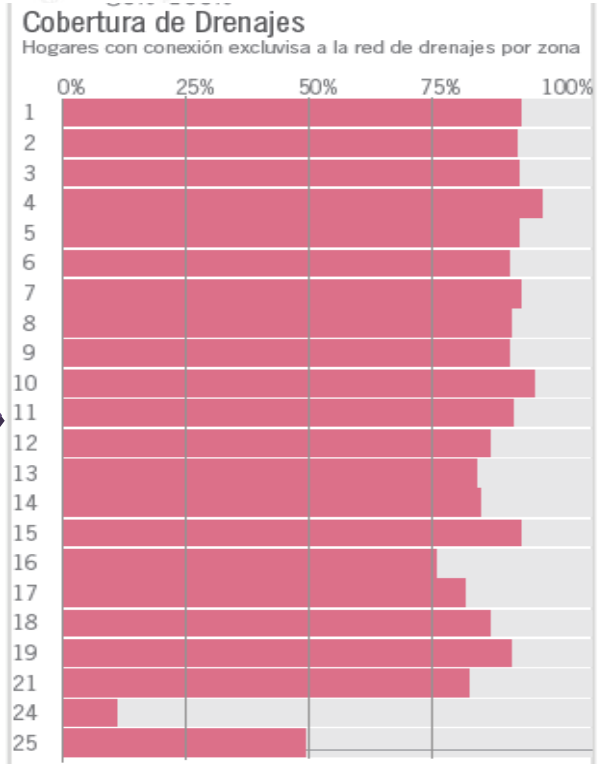


IMAGEN 148: Cobertura de drenajes, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 20 de 04 de 216, de http://infociudad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html

Cobertura del Sistema de Drenajes

ZONA	HOGARES	COBERTURA	DRENAJE INDIVIDUAL	DRENAJE COPARTIDO
1	16568	93.50%	86.05%	7.45%
2	5788	92.42%	89.18%	3.23%
3	6322	92.93%	84.93%	8.00%
4	456	97.59%	81.58%	16.01%
5	15494	92.79%	81.98%	10.81%
6	17930	90.98%	86.85%	4.13%
7	32082	93.25%	82.10%	11.16%
8	2913	91.42%	73.84%	17.58%
9	522	91.00%	90.80%	0.19%
10	3381	96.10%	95.83%	0.27%
11	9979	91.78%	88.47%	3.32%
12	10853	87.20%	79.45%	7.75%
13	6441	84.44%	79.46%	4.98%
14	4668	85.26%	84.45%	0.81%
15	3826	93.39%	89.91%	3.48%
16	4324	75.95%	69.75%	6.20%
17	5305	81.90%	76.42%	5.49%
18	44188	86.91%	78.28%	8.63%
19	5812	91.45%	90.18%	1.27%
21	17733	82.92%	74.15%	8.77%
24	3205	10.83%	10.42%	0.41%
25	4179	49.27%	47.95%	1.32%
CIUDAD	221969	87.50%	80.18%	7.32%

TABLA 2: Cobertura de drenajes en zona 11, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 20 de 04 de 216, de http://infociudad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html



ESTADISTICA 5: porcentaje de cobertura de drenajes en las zonas, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 20 de 04 de 216, de http://infociudad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html

5.4.5 RECOLECCIÓN DE BASURA

El área metropolitana cuenta con su principal depósito de desechos que se ubica en l zona 3 de Guatemala, se cuenta también con un botadero en la zona 10 de Villa Nueva que recibe más de 300 toneladas diarias de basura, en Amatitlán y Mixco también y ambos son a cielo abierto. Los residuos que son depositados en la zona 3 están compuestos por un 52% de residuos orgánicos y 29% de materiales reciclables lo cual la suma de esto sería 81% de materiales que podrían ser aprovechada para reutilización y el 19% requieren disposición.

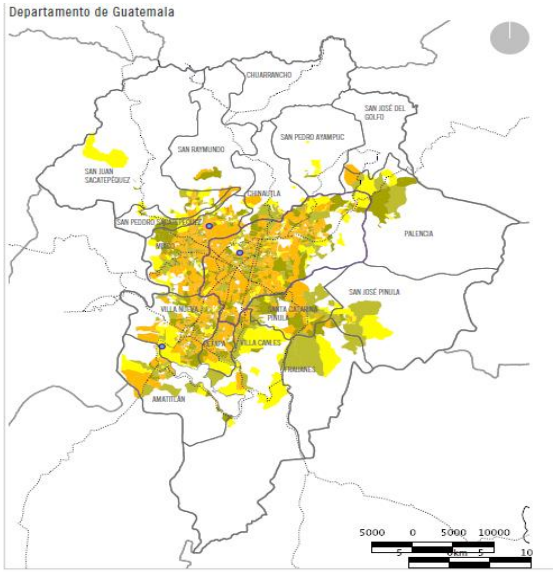


IMAGEN 149: departamento de Guatemala y cobertura de basura, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 21 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/13__recoleccion_basura.html

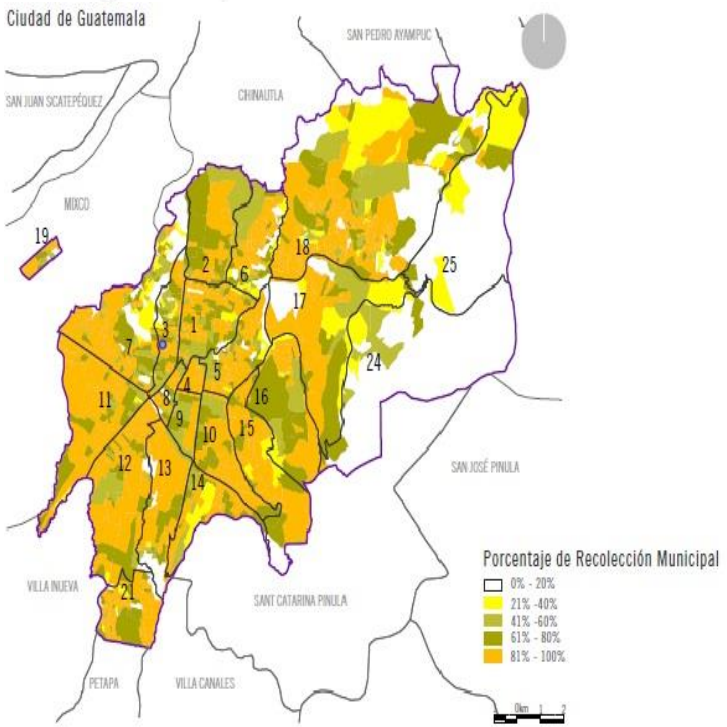


IMAGEN 150: recolección de basura por zonas, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 21 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/13__recoleccion_basura.html

Basurero autorizado

NOTAS:

HOGARES: Grupo de individuos que comparten una cocina y/o área de comer. Se diferencia de la vivienda porque pueden haber varios hogares en un edificio de vivienda y de la familia porque el hogar lo puede constituir un solo individuo.

% MUNI: Porcentaje de basura recogida por empresas privadas que trabajan bajo la concesión municipal del servicio.

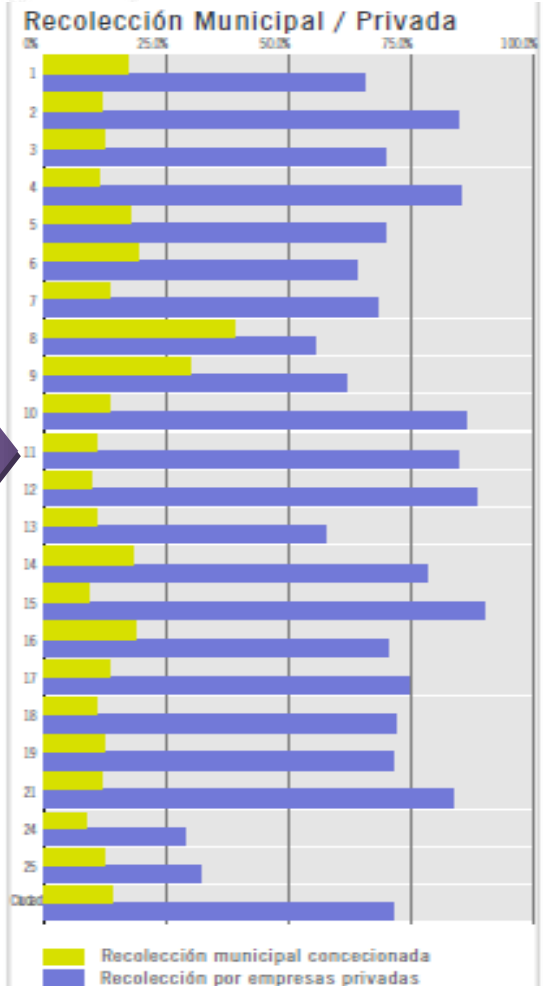
%PRIV: Porcentaje de basura recogida por empresas privadas que trabajan como empresas independientes. Muchas veces micro empresarios.

%OTRA: La basura que no es recogida por ninguna de las empresas anteriores es quemada, tirada en basureros clandestinos o autorizados o enterrada. Esto sucede sobre todo en las zonas 24 y 25

SECTOR CENSAL: Es un conjunto de entre 200 a 400 viviendas delimitado por el INE según criterios de logística del Censo. Es la unidad mínima territorial que reconoce el Censo de 2002.

	DISPOSICIÓN DE LA BASURA			
ZONA	HOGARES	%MUNI	%PRIV	%OTRA
1	16,568	17.2%	65.3%	17.5%
2	5,788	12.0%	84.7%	3.2%
3	6,322	12.3%	69.6%	18.1%
4	456	11.2%	85.3%	3.5%
5	15,494	17.4%	69.6%	13.0%
6	17,930	19.1%	63.9%	17.0%
7	32,082	13.6%	68.3%	18.1%
8	2,913	38.8%	55.2%	6.0%
9	522	30.1%	61.9%	8.0%
10	3,381	13.2%	86.2%	0.7%
11	9,979	10.6%	84.6%	4.8%
12	10,853	9.8%	88.3%	1.9%
13	6,441	10.9%	57.6%	31.5%
14	4,668	18.0%	78.3%	3.7%
15	3,826	8.9%	90.1%	1.0%
16	4,324	18.9%	70.5%	10.5%
17	5,305	13.2%	74.4%	12.4%
18	44,188	10.7%	71.9%	17.4%
19	5,812	12.5%	71.2%	16.3%
21	17,733	11.6%	83.4%	5.0%
24	3,205	8.4%	28.7%	62.8%
25	4,179	12.4%	31.8%	55.7%
Ciudad	221,969	13.7%	71.3%	15.0%

TABLA 3: Disposición de basura por zonas, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 21 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/13__recoleccion_basura.html



ESTADISTICA 6: porcentaje de recolección municipal y privada de basura, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 21 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/13__recoleccion_basura.html

5.4.6 COBERTURA DE ELECTRICIDAD

La cobertura total en el departamento de Guatemala es de un 95%.

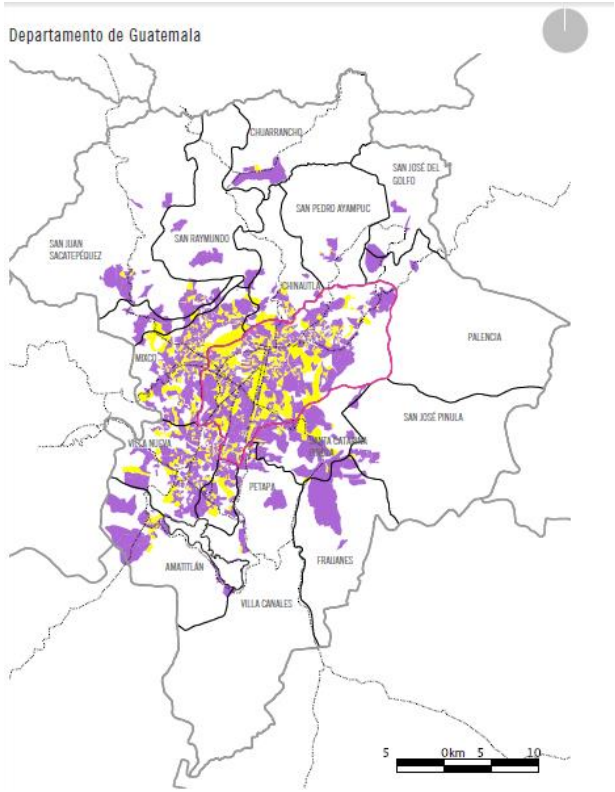


IMAGEN 151: departamento de Guatemala y su cobertura de electricidad. MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/14__cobertura_energia_electrica_files/14_Cobertura%20de%20energia%20electrica.pdf

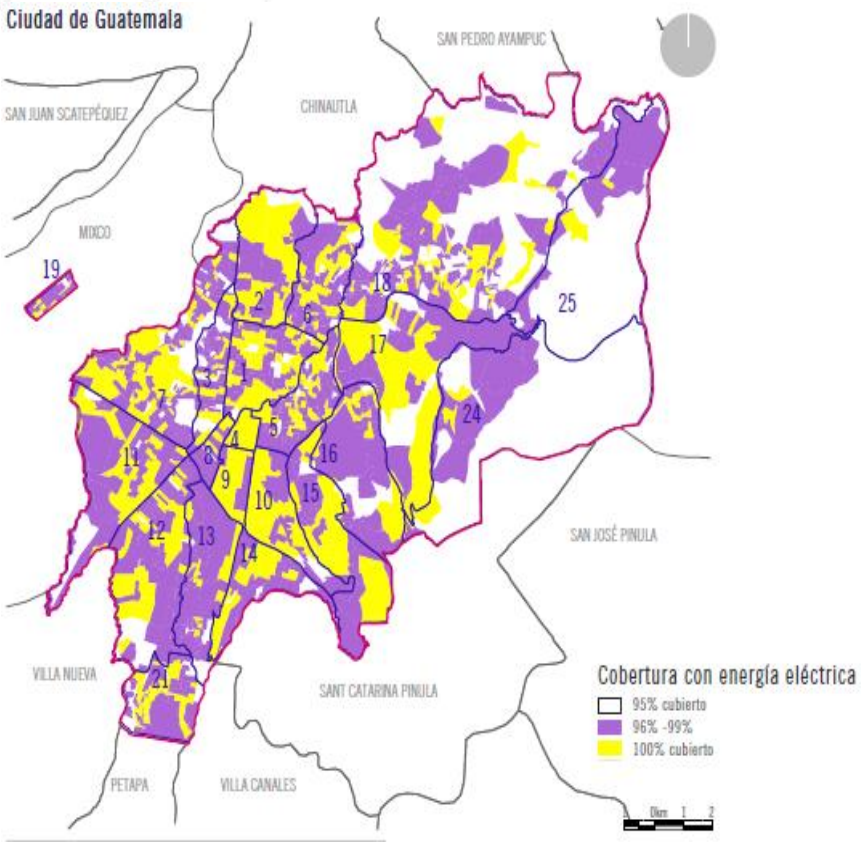


IMAGEN 152: Cobertura de electricidad por zonas, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/14__cobertura_energia_electrica_files/14_Cobertura%20de%20energia%20electrica.pdf

NOTAS:

HOGARES: En la tabla son el número de hogares que tienen algún tipo de iluminación. Un hogar es un grupo de individuos que comparten una cocina y/o área de comer. Se diferencia de la vivienda porque pueden haber varios hogares en una vivienda y se diferenciat de la familia porque el hogar lo puede constituir un solo individuo.

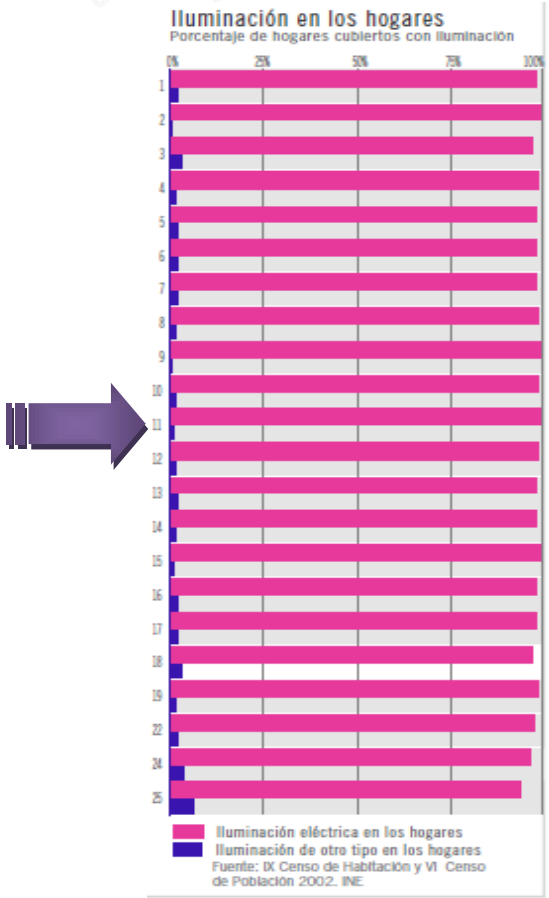
% ELÉCTRICA: En la tabla es el porcentaje de hogares dentro del sector censal que están conectados a la red Eléctrica y utilizan la energía para iluminación.

% OTRA:
Se incluyen: Luz con candela, panel solar y otros no especificados.

SECTOR CENSAL: Es un conjunto de entre 200 a 400 viviendas delimitado por el INE según criterios de logística del Censo. Es la unidad mínima territorial que reconoce el Censo de 2002

ILUMINACIÓN EN LOS HOGARES			
ZONA	HOGARES	% ELECTRICA	% OTRA
1	16,568	98.20%	1.84%
2	5,788	99.41%	0.59%
3	6,322	96.95%	3.15%
4	456	98.46%	1.56%
5	15,494	98.23%	1.81%
6	17,930	98.26%	1.77%
7	32,082	98.12%	1.92%
8	2,913	98.76%	1.25%
9	522	99.43%	0.58%
10	3,381	98.49%	1.53%
11	9,979	99.15%	0.86%
12	10,853	98.56%	1.46%
13	6,441	98.01%	2.03%
14	4,668	98.35%	1.68%
15	3,826	99.11%	0.90%
16	4,324	98.08%	1.96%
17	5,305	97.93%	2.12%
18	44,188	97.25%	2.83%
19	5,812	98.49%	1.54%
22	17,733	97.87%	2.18%
24	3,205	96.72%	3.39%
25	4,179	94.14%	6.23%

TABLA 4: Iluminación por zonas, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/14__cobertura_energia_electrica_files/14_Cobertura%20de%20energia%20electrica.pdf



ESTADISTICA 7: Iluminación en hogares por zonas, MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/14__cobertura_energia_electrica_files/14_Cobertura%20de%20energia%20electrica.pdf

5.5 POT Zona 11

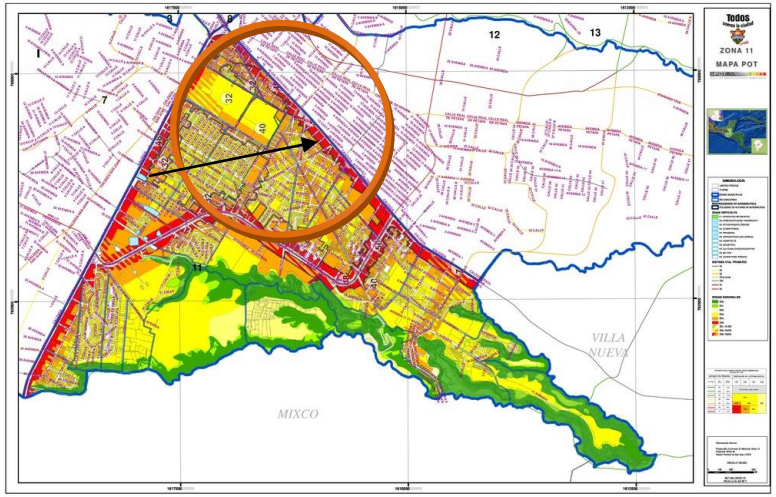


IMAGEN 153: POT zona 11, DPU. (01 de 01 de 2016). *Direccion de Planificacion Urbana*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://pot.muniguate.com/

5.5.1 G3- ZONA URBANA

Son las áreas que por la relativa cercanía a las vías de mayor acceso al municipio se consideran aptas para la edificación de mediana intensidad de construcción y en esta predominan las viviendas unifamiliares y multifamiliares, la altura permitida para edificar son 16mts.

IMAGEN 154: ubicación de mi terreno/ Zona G3, DPU. (01 de 01 de 2016). *Direccion de Planificacion Urbana*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://pot.muniguate.com/

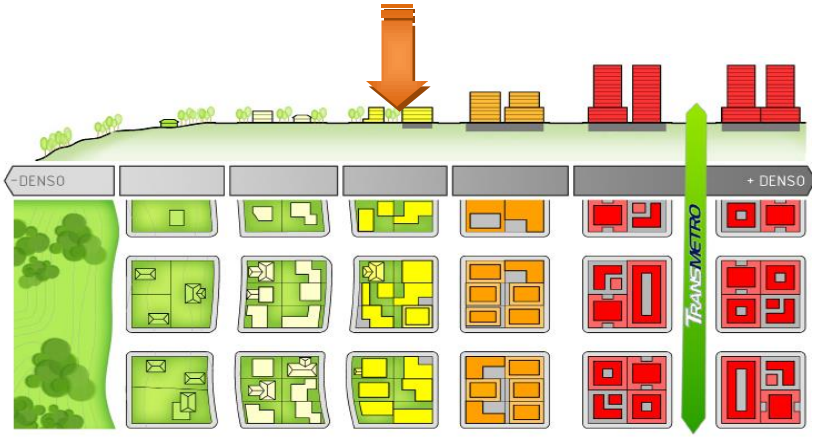


IMAGEN 155: el transecto del POT, DPU. (01 de 01 de 2016). *Direccion de Planificacion Urbana*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://pot.muniguate.com/

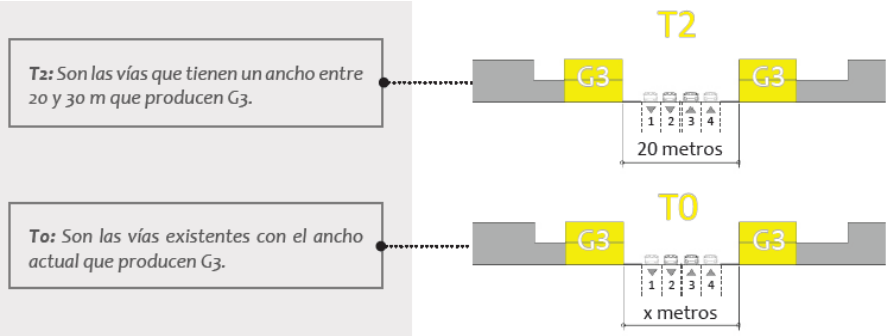


IMAGEN 156: Sistema vial primario del POT y su relación con las zonas G, DPU. (01 de 01 de 2016). *Direccion de Planificacion Urbana*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://pot.muniguate.com/

5.5.2 PARÁMETROS Y PROCEDIMIENTOS

G3 Urbana	POT PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL				
	PARÁMETROS		PROCEDIMIENTOS		
	descripción	unidad	DCT	JOT	JOT + VEC
FRACCIONAMIENTO					
frente de predios		m	3 ~	▫	
superficie efectiva de predios		m2	60 ~ 600	45 ~ < 60	▫
				> 600 ~	
OBRAS					
índice de edificabilidad	base	relación	~ 2.7	▫	
	ampliado	relación	> 2.7 ~ 4.0*	▫	
altura (predominan restricciones de aeronáutica)	base	m	~ 16	▫	> 16 ~ 24
	ampliada	m	> 16 ~ 24*	▫	> 24 ~
porcentaje de permeabilidad		%	10% ~	▫	
BLOQUE INFERIOR h ~12 m	separaciones a colindancias	m	0 ~	▫	
	lado mínimo de patios y pozos de luz	relación (h=altura)	1/4 h ~ (1)	▫	
BLOQUE SUPERIOR h >12 m~	separaciones a colindancias	m	3 ~	▫	< 3
	lado mínimo de patios y pozos de luz	relación (h=altura)	1/8 h ~ (2)	▫	
USO DEL SUELO (ver clasificación de usos del suelo)					
natural		m^2	0 ~	▫	
rural		m^2	0 ~	▫	
residencial		m^2	0 ~	▫	
mixto (al cumplir este % se obvia el parámetro normativo de usos no residenciales con actividades ordinarias)		% residencial	50% ~	▫	
no residencial con actividades	ordinarias	m^2	~ 250	▫	> 250 ~
	condicionadas I	m^2	▫	~ 250	>250 ~
	condicionadas II	m^2	▫	▫	0 ~
	condicionadas III	m^2	▫	▫	0 ~

SIMBOLOGIA	~x : desde "0" hasta "x" | x~y : desde "x" hasta "y" | x~ : desde "x" hasta infinito | > : mayor que | < : menor que	
* : Aplica a través de Incentivos o TEC	Modificable a través de PLOT	▫ No permitido

DCT: Dirección de Control Territorial JOT: Junta de Directiva Ordenamiento Territorial VEC: opinión de vecinos
TEC: transferencia de edificabilidad por compensación PLOT: Plan Local de Ordenamiento Territorial

(1): No podrá ser menor a 1.50m | (2): No podrá ser menor al lado mínimo de patios y pozos de luz del bloque inferior

IMAGEN 157: Tabla de parámetros para construcción en zona G3, DPU. (01 de 01 de 2016). *Direccion de Planificacion Urbana*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://pot.muniguate.com/

5.5.3 ALTURA DE AERONÁUTICA CIVIL

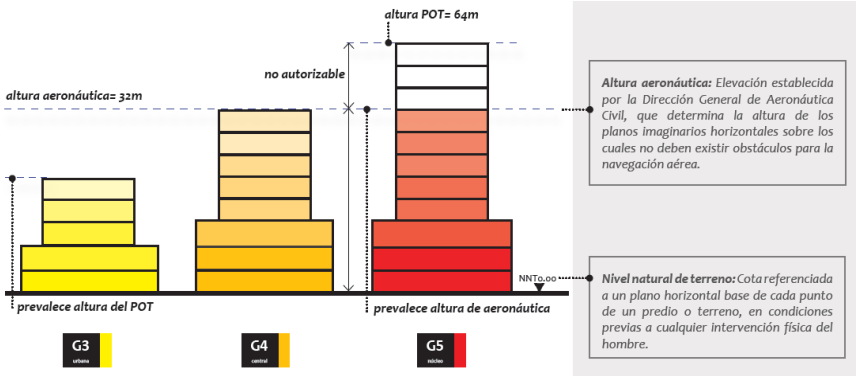


IMAGEN 158: altura permitida por aeronáutica civil en zona G3, DPU. (01 de 01 de 2016). *Direccion de Planificacion Urbana*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://pot.muniguate.com/

5.6 USUARIOS

Con los datos brindados en el albergue y la UNOP puedo concluir que el albergue tendrá una capacidad para 150 personas el cual se dividirá en 60 pacientes y 60 padres de familia con capacidad para 30 personas extras.

6. PROYECTO

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AMAVI

CASSANDRA SANDOVAL

ÍNDICE

-TERRENO

1.DESCRIPCIÓN DEL TERENO/ UBICACIÓN
2. DESCRIPCIÓN DEL TERENO
3. SECIONES Y TOPOGRAFÍA
4. VIALIDAD, ACCESOS Y GARABITOS
5. USO DE SUELOS
6. SOLEAMIENTO Y VIENTOS
7. CIRCULACIONES PEATONALES
8. MOBILIARIO URBANO
9.FOTOGRAFÍAS

-METODOLOGÍA

10. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/ INGRESO
11. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/ ÁREA RECREATIVA EXTERIOR
12. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/ ADMINISTRACIÓN
13. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/ ADMINISTRACIÓN Y ALBERGUE
14. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/ SERVICIO
15. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/ SALONES Y TALLERES
16. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/ APOYO
17. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO/ CIRCULACIÓN
18. BLOQUES 2D Y 3D

-PLANIMETRÍA

19. MEMORIA CONCEPTUAL
20. MEMORIA DESCRIPTIVA
21. LOGOTIPO
22. ACCESOS Y VIALIDADES
23. TECHOS
24. VEGETACIÓN
25. MOBILIARIO URBANO
26. PLANTA CONJUNTO
27. ARQUITECTURA/ VESTIBULO
28. ARQUITECTURA/ HABITACIONES 1ER NIVEL
29. ARQUITECTURA/ HABITACIONES 2DO A 4TO NIVEL
30. ARQUITECTURA/ HABIACIONES 5TO NIVEL
31. ARQUITECTURA/ SERVICIO
32. ARQUITECTURA/ TALLERES
33. ARQUITECTURA/ AULAS
34. ARQUITECTURA/ BAÑOS Y DUCHAS
35. ELEVACIONES
36. ELEVACIONES
37. SECCIONES
38. SECCIONES
39. VISTAS DEL COMPLEJO
40. VISTAS DEL COMPLEJO
41. VISTAS DEL COMPLEJO
42. VISTAS DEL COMPLEJO

-CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

43. CIMENTACIÓN-VESTÍBULO
44. ESTRUCTURA- VESTÍBULO
45 CIMENTACIÓN- HABITACIONES
46. ESTRUCURA- HABITACIONES
47. ESTRUCTURA- HABITACIONES
48. CIMENTACIÓN- SERVICIO
49. ESTRUCTURA- SERVICIO
50. CIMENTACIÓN- TALLERES
51. ESTRUCTURA- TALLERES
52. CIMENTACIÓN- AULAS
53. ESTRUCTURA- AULAS
54. CIMENTACIÓN- BAÑOS Y DUCHAS
55. ESTRUCTURA- BAÑOS Y DUCHAS
56. DETALES ESTRUCTURALES
57. ESTRUCTURA 3D
58. ESTRUCTURA 3D

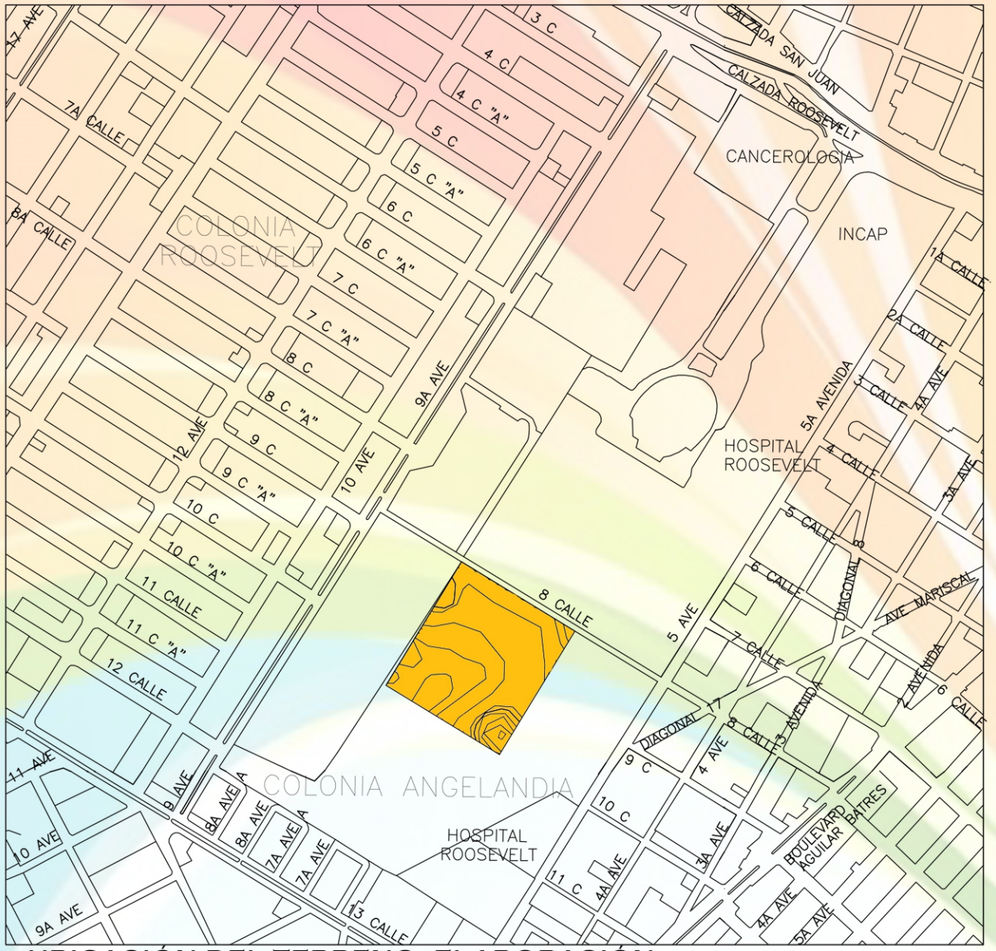
-INSTALACIONES

59. AGUA POTABLE
60. DRENAJES
61. TECHO – PAÑUELOS
62. AGUAS PLUVIALES
63. CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
64. ASPERSORES DE EMERGENCIA
65. ELECTRICIDAD
66. ILUMINACIÓN
67. ZOOM- AGUA POTABLE
68. ZOOM - DRENAJES
69. DETALLES DE INSTALCIONES

- PRESUPUESTO

70. PRESUPUESTO

Descripción del terreno



UBICACIÓN DEL TERRENO, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

UBICACIÓN: 5ta Avenida 10-86, zona 11 capitalina.
ÁREA: 31,448.85 mts2
USO ACTUAL: terreno baldío (propiedad del IGSS).
ACCESOS: calzada Roosevelt-5ta avenida, calzada Roosvelt-9a avenida, 13 calle-9a avenida.

FODA

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
El terreno cuenta con agua.	Implementar un sistema de tratamiento de agua.	Área con alto índice de delincuencia.	Delincuencia en el sector.
El terreno cuenta con electricidad.	Utilización de ciclo vía.	Venta y consumo de licor por tiendas alrededor.	Venta de alcohol por tiendas cercanas.
Las calles cuentan con iluminación pública.	Crear un sistema de seguridad por medio de cámaras sincronizadas con el departamento de seguridad de la PNC.	Escases de estacionamiento público.	
Cercanía al Hospital de Oncología Pediátrica UNOP.	Abastecer con suficiente agua y electricidad al terreno.	No existe parqueo exclusivo para bicicletas.	
Centros de salud cercanos al terreno.	Fácil accesibilidad al terreno.	Congestionamiento vehicular en calle principal.	
La calle cuanta con ciclo vía.	Transporte público cercano al terreno.		
Parada de bus cercanas al terreno.	Construcción de áreas peatonales y paradas de bus.	No existe presencia de autoridades de la PNC.	

5TA AVENIDA, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

TERRENO, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

9A AVENIDA, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

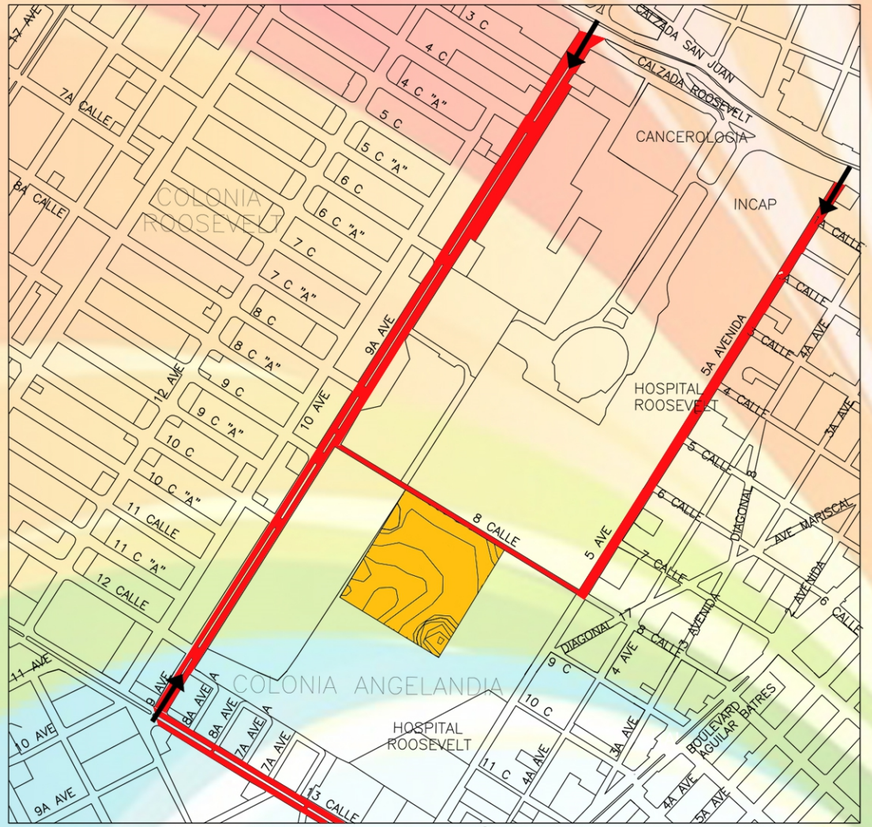
TERRENO

1

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

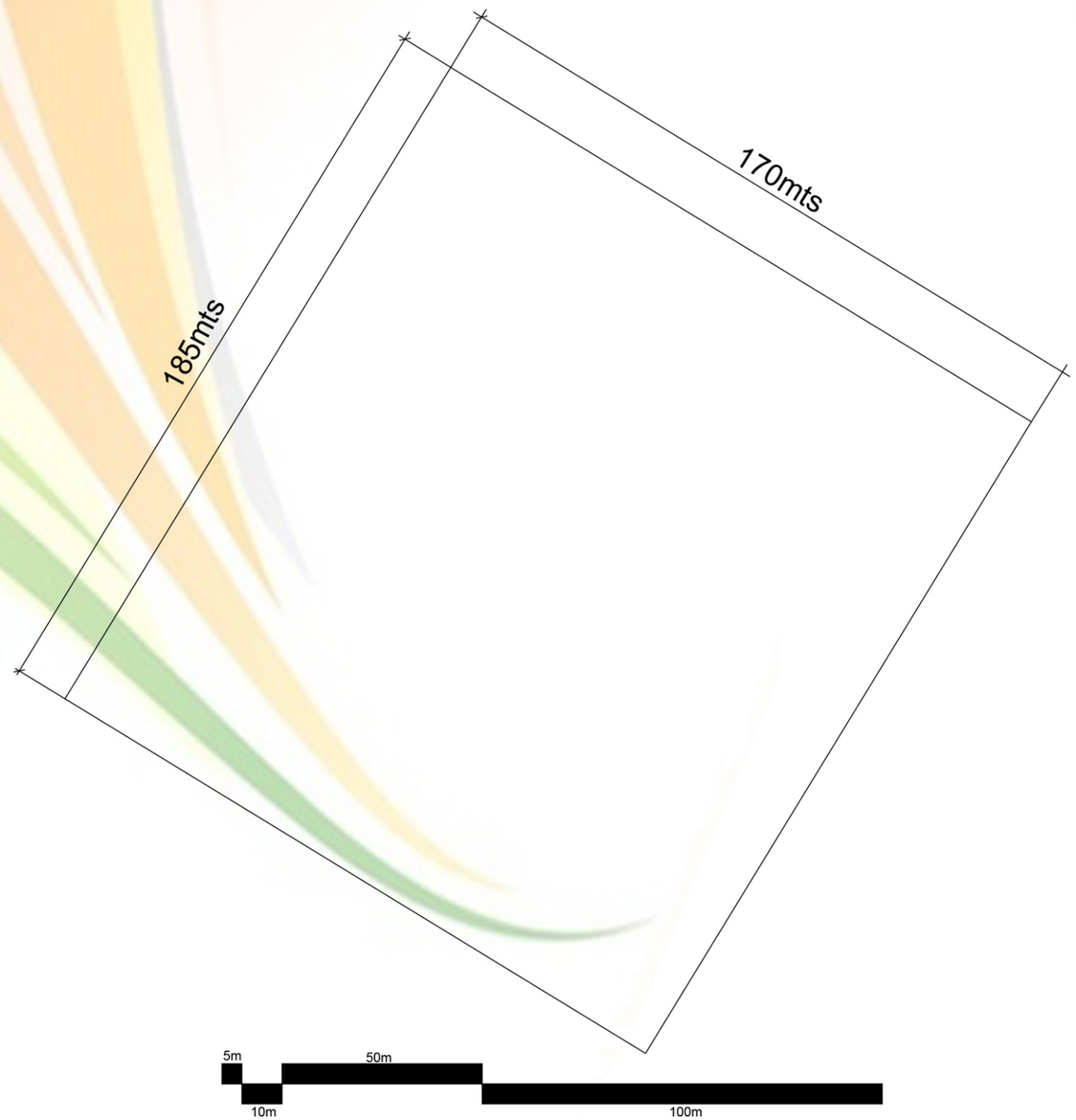
ESCALA GRÁFICA

Descripción del terreno



VIAS DE ACCESO AL TERRENO, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

El terreno tiene un área de 31,448.85mts2 y su pendiente es de 0.02%



Se puede accesar al terreno por tres vías, la primera es la calzada Roosevelt viniendo del occidente cruzando en la 9 avenida, la segunda por la calzada Roosevelt viniendo del occidente cruzando en la 5ta avenida que es la calle del mercado del guarda y la tercera por la 13 calle viniendo del oriente-cruzando para la 9a avenida.

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

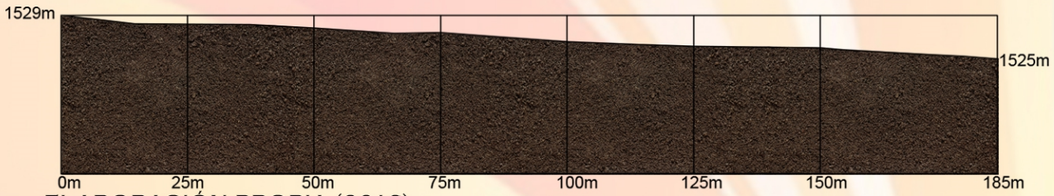
TERRENO

2

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

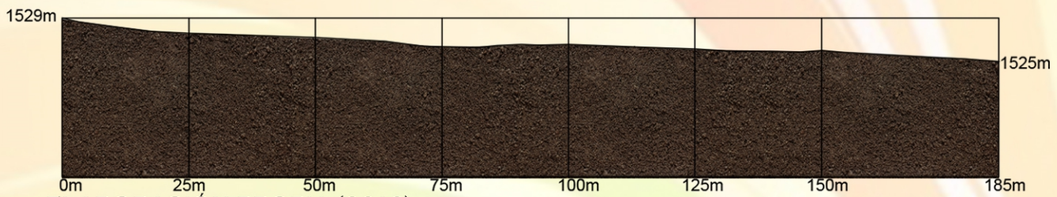
ESCALA GRÁFICA

SECCIÓNES DEL TERRENO Y TOPOGRAFÍA



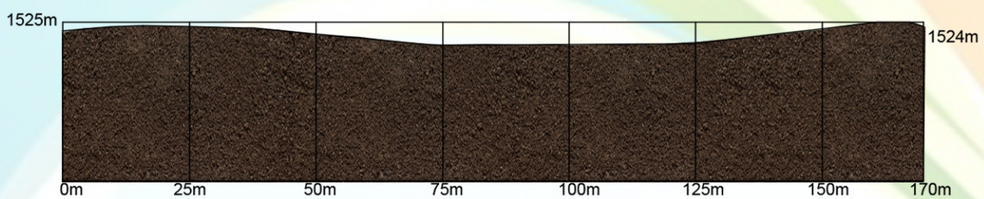
ELABORACIÓN PROPIA (2016)

SECCIÓN A-A'



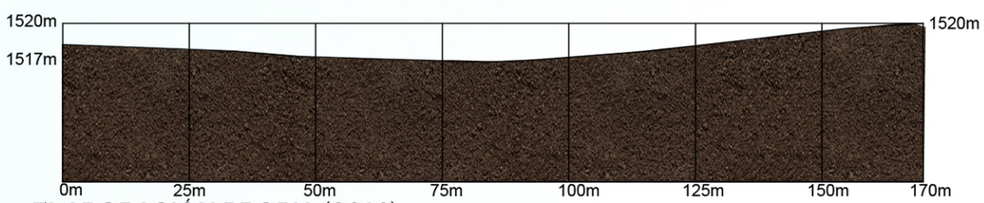
ELABORACIÓN PROPIA (2016)

SECCIÓN B-B'



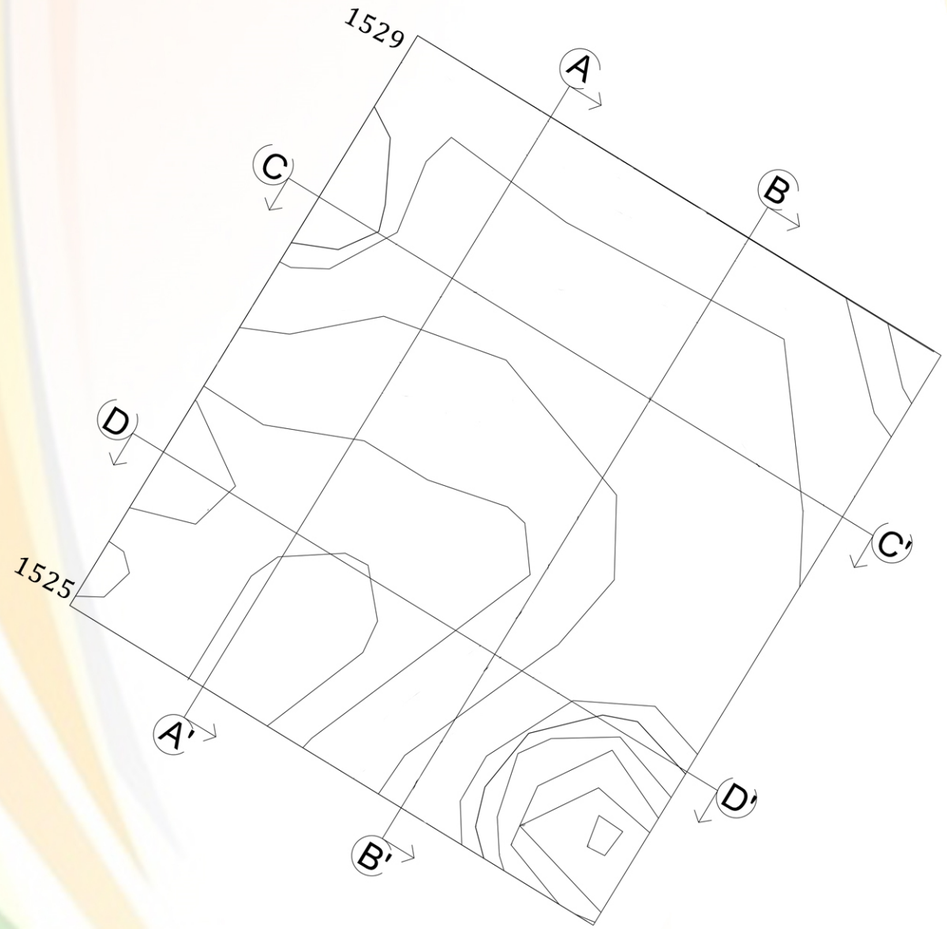
ELABORACIÓN PROPIA (2016)

SECCIÓN C-C'



ELABORACIÓN PROPIA (2016)

SECCIÓN D-D'



UBICACIÓN DE CORTES, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

Como se puede observar en las secciones, el punto más alto está en la cota 1529 y el punto más bajo en la cota 1525motivo por el cual arroja una variación de 4 mts menos del total que asciende a 185 mts, llevando esto a contar con una leve pendiente del 0.02% .

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

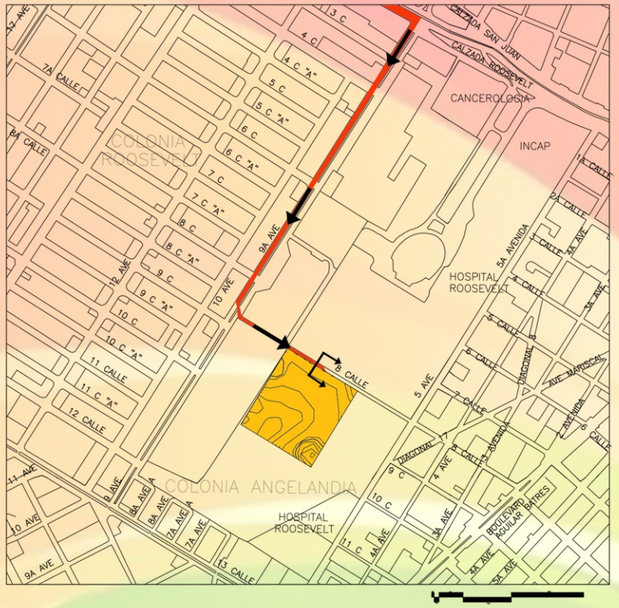
TERRENO

3

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

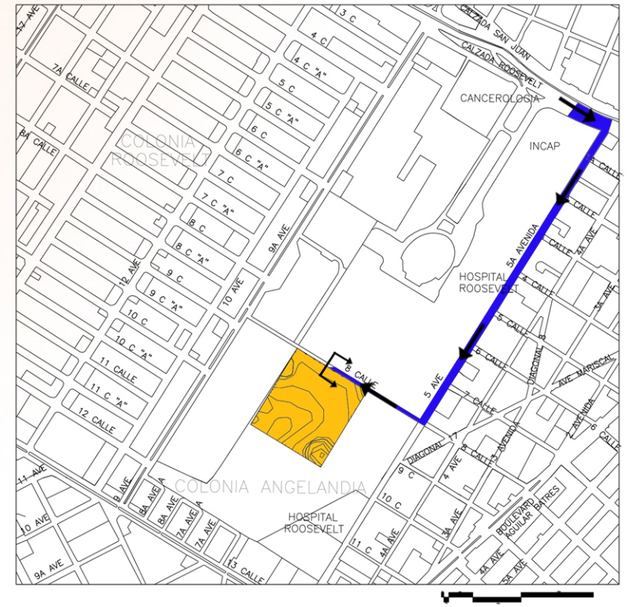
ESCALA GRÁFICA

VIALIDAD, ACCESOS Y GABARITOS

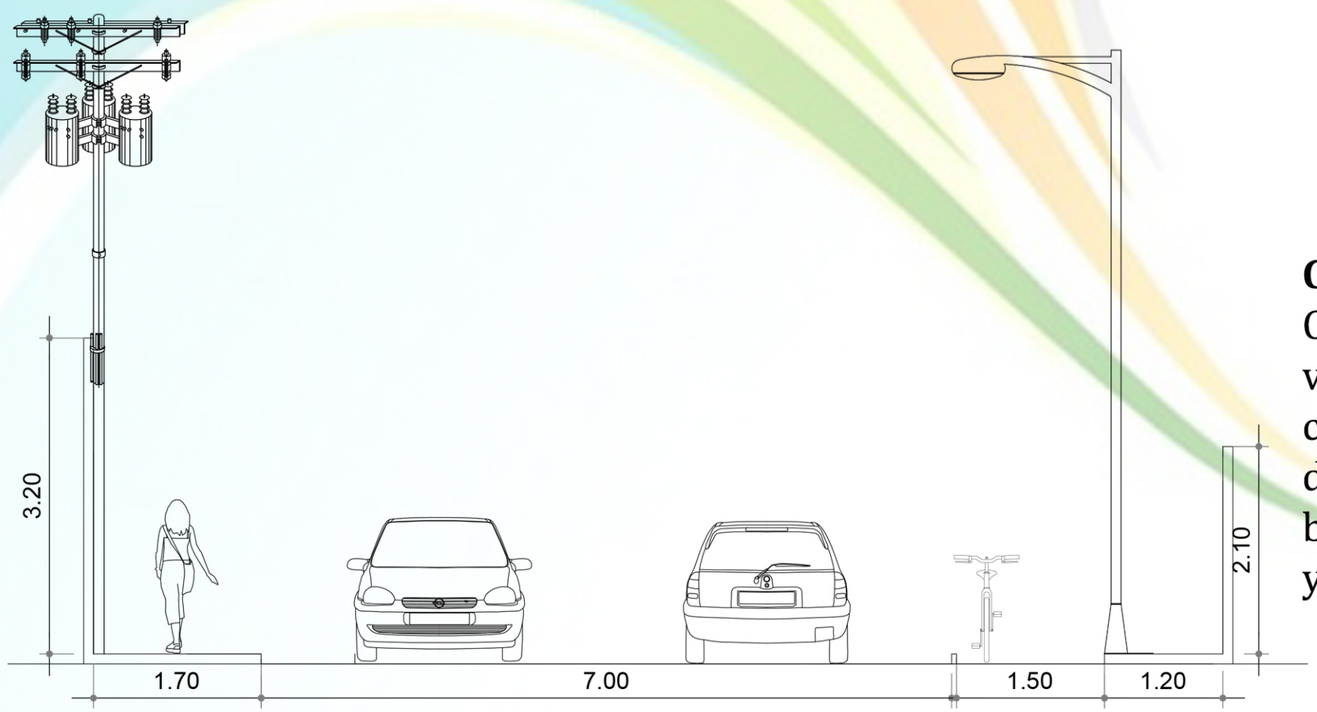


INGRESO POR CALZADA ROOSEVELT VINIENDO DEL OCCIDENTE A 9A AVENIDA, 8A CALLE, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

INGRESO POR 13 CALLE VINIENDO DEL ORIENTE A 9A AVENIDA, 8A CALLE, ELABORACIÓN PROPIA (2016)



INGRESO POR CALZADA ROOSEVELT VINIENDO DEL OCCIDENTE A 5A AVENIDA, 8A CALLE, ELABORACIÓN PROPIA (2016)



GABARITO DE 8A CALLE, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

Gabarito de la 8ª. Calle
Cuenta con calle para circulación vehicular, una vía para circulación de bicicletas denominada "Ciclo vía", banquetas, postes de electricidad y postes de iluminación.

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

TERRENO

4

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

USO DE SUELO

PLANO DE ENTORNO, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

- TERRENO
- ÁREA HOSPITALARIA CON PARQUEOS
- CENTRO UNIVERSITARIO "CUM"
- HOSPITAL NACIONAL DE ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA
- ÁREA VERDE
- ÁREA HABITACIONAL Y COMERCIAL
- CAMPOS DEL ROOSEVELT

El entorno inmediato al terreno está conformado por centros hospitalarios. Del lado oeste colinda con el Centro Universitario Metropolitano "CUM" y del lado este con un terreno baldío. El área que rodea el terreno está exenta de viviendas y negocios.

TERRENO, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO USAC, FUENTE: HTTPS://4.BP.BLOGSPOT.COM/-H-PJ6POCR_S/V-ILZVLAT-WI/AAAAAAAAAAA/HC9TW240DMWHIFG5SH6BCFB7DH_C-TQDWCEW/S1600/CUM.JPG

CAMPOS DEL ROOSEVELT, FUENTE: HTTP://MCD.GOB.GT/WP-CONTENT/UPLOADS/2013/07/CAMPOS-DEL-ROSEVELT.JPG

UNIDAD NACIONAL DE ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA UNOP, FUENTE: HTTP://DIRECTORIO.GUATEMALA.COM/CUSTOM/DOMAIN_1/IMAGE_-FILES/SITEMGR_PHOTO_101356.JPG

UNIDAD PERIFÉRICA DEL IGGS, FUENTE: HTTPS://D5PA5BRVRABV4.CLOUDFRONT.NET/SITES/DEFAULT/FILES/IGSS-ZONA-11-02_0.JPG

HOSPITAL ROOSEVELT, FUENTE: HTTP://INFECCIOSASHR.ORG/WP-CONTENT/GALLERY/HOSPITAL-ROOSEVELT/HR-HOSPITAL-2_0.JPG

UNICAR, FUENTE: HTTP://HEINEMAN.ORG/LIVE-DH2G7E/WP-CONTENT/UPLOADS/2014/02/UNICAR_PIC12.JPG

HOSPITAL INFANTIL DE INFECTOLOGÍA Y REHABILITACIÓN, FUENTE: HTTP://D3USTG7S7BF7I9.CLOUDFRONT.NET/MMEDIA-FILES/PL/AB/AB459BD8-DC6B-4976-9323-750F336B1CB5_749_499.JPEG

Universidad Rafael Landívar Guatemala 1961

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

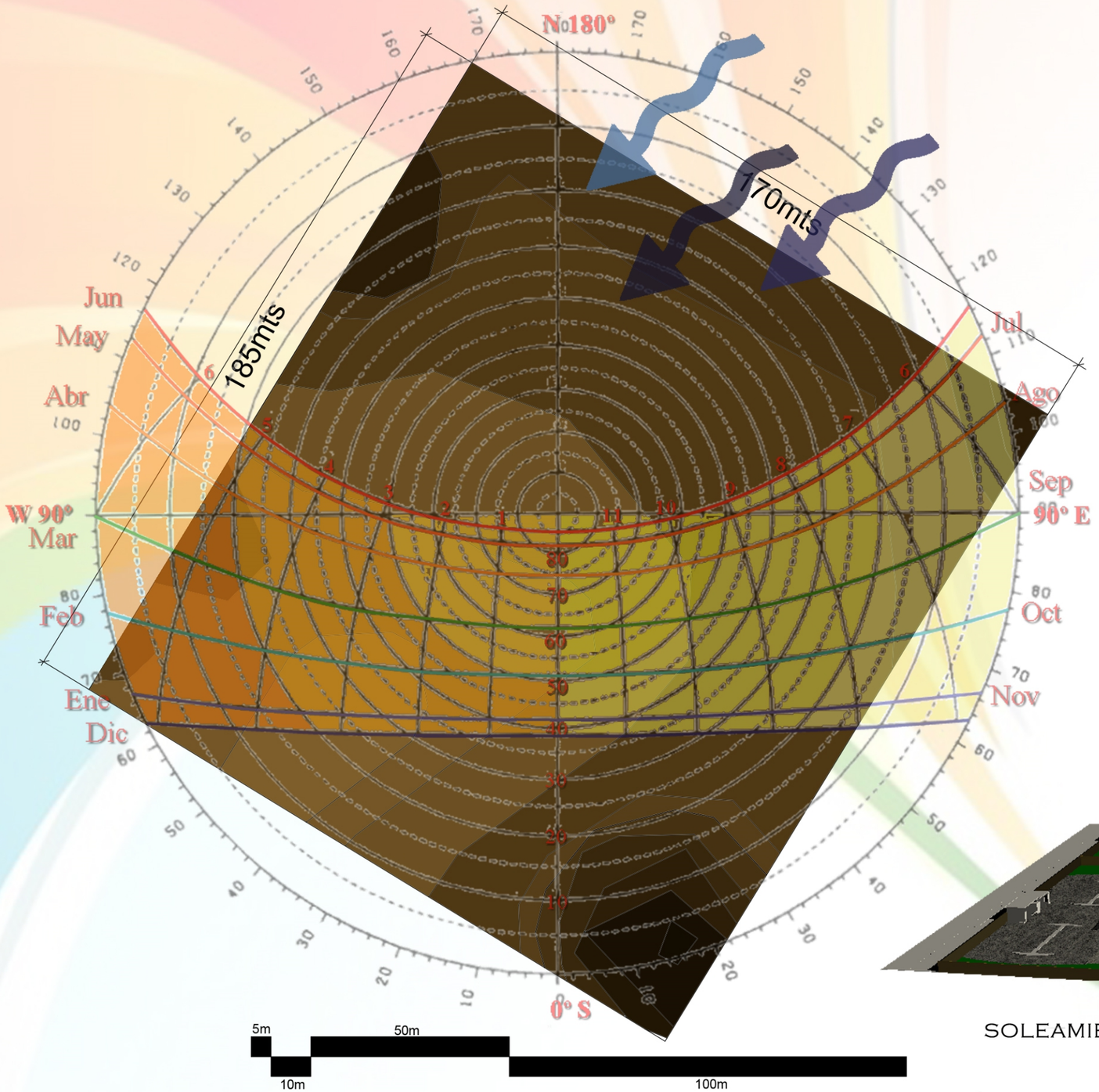
TERRENO

5

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

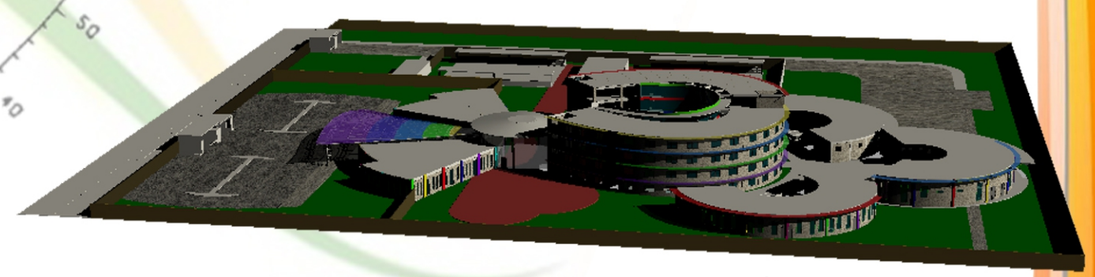
ESCALA GRÁFICA

SOLEAMIENTO Y VIENTOS



ESTUDIO DE SOLEAMIENTO Y VIENTOS, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

La fachada crítica está en la parte sur y oeste, los vientos predominantes son generados de noreste a suroeste, por lo consiguiente haciendo un análisis de la imagen, se concluye que debe de protegerse la fachada del lado oeste y para aprovechar al máximo los vientos se pueden generar espacios con ventilación cruzada y de esta manera hacer uso de los recursos naturales.



SOLEAMIENTO A LAS 3 PM, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

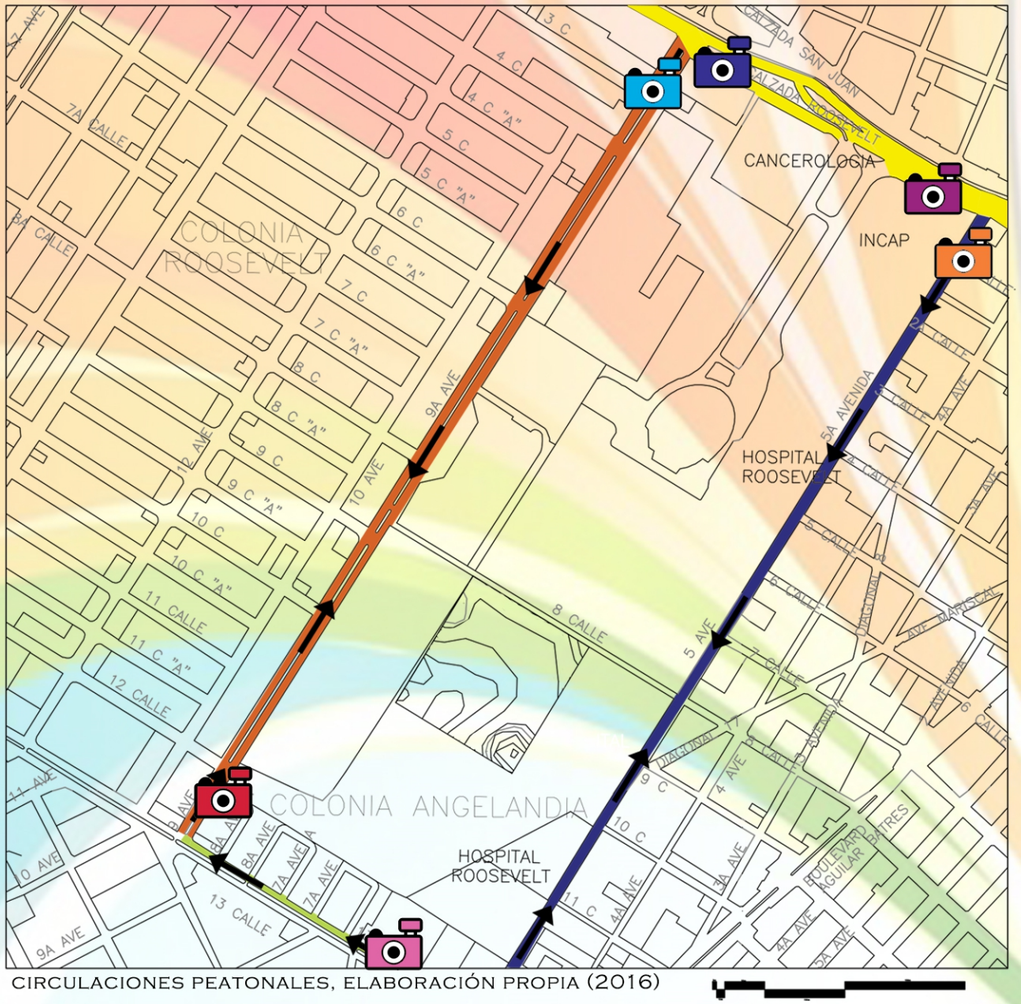
TERRENO

6

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

CIRCULACIONES PEATONALES



CIRCULACIONES PEATONALES, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

CALZADA ROOSEVELT,
ELABORACIÓN PROPIA (2016)

9A AVENIDA DESDE CALZADA ROOSEVELT
ELABORACIÓN PROPIA (2016)

CALZADA ROOSEVELT- EL GUARDA,
ELABORACIÓN PROPIA (2016)

5TA AVENIDA- EL GUARDA,
ELABORACIÓN PROPIA (2016)

13 CALLE
ELABORACIÓN PROPIA (2016)

9A AVENIDA DESDE 13 CALLE
ELABORACIÓN PROPIA (2016)

- CALZADA ROOSEVELT
- 9A AVENIDA
- 5TA AVENIDA
- 13 CALLE

-Desde la Calzada Roosevelt se puede cruzar en la 9a avenida o en la 5ta avenida y luego cruzar en la 8a calle.

-Desde la 13 calle se puede cruzar por la 9a avenida o en la 5ta avenida y luego cruzar en la 8ª calle.

-Si viene en transporte público este pasa por la 13 calle, cruza en 9a avenida y se detiene en la parada de bus, a una cuadra de la 8a calle.

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

TERRENO

7

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PLANO DE MOBILIARIO URBANO

PLANO DE UBICACIÓN DE MOBILIARIO URBANO, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

PARADA DE BUS, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

PUESTO DE BICITAXIS, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

TANQUE DE AGUA, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

CICLOVÍA, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

PASO DE CEBRA 8A CALLE, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

POSTES DE LUZ Y ELECTRICIDAD, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

PASO DE CEBRA 9A AVENIDA, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

PASO DE CEBRA 5TA AVENIDA, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

- POSTES DE LUZ
- POSTES DE ELECTRICIDAD
- TANQUE DE AGUA
- PUESTO DE BICITAXI
- PASO DE CEBRA
- PARADA DE BUS
- CICLOVÍA

Se puede observar en las fotografías que el lugar cuenta con iluminación, electricidad y agua potable. Se ubican pasos de cebra en la 8a calle, 9a y 5ta avenida por el concurrido paso peatonal que esta calle tiene por la ubicación del centro universitario, a una cuadra de la UNOP por la 9ª avenida se encuentra ubicada una parada de bus y un puesto de bicitaxis.

Universidad Rafael Landívar Guatemala 1961

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

TERRENO

8

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANO DE FOTOGRAFÍAS

UNIDAD NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

VISTA A TERRENO, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

INGRESO PARA PARQUEO DE MÉDICOS, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

INGRESO A TERRENO ELABORACIÓN PROPIA (2016)

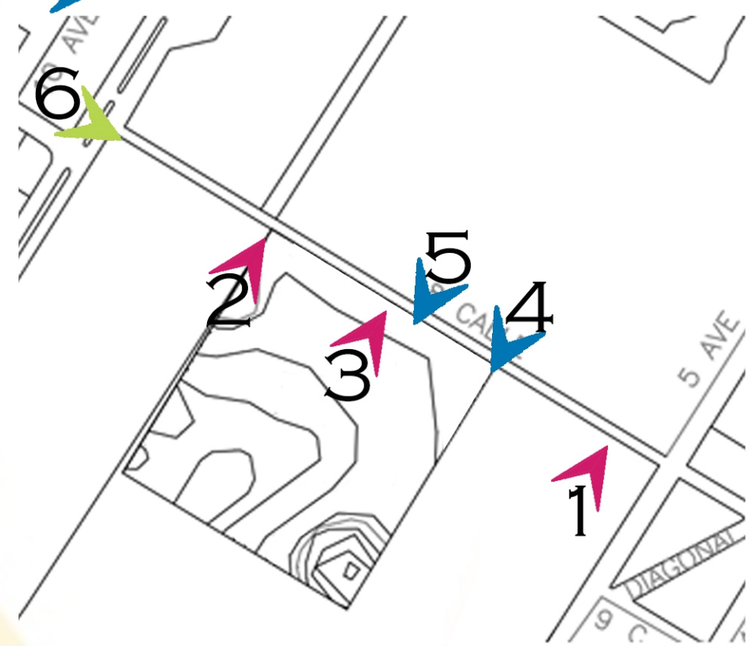
INGRESO A HOSPITAL NACIONAL DE ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA, ELABORACIÓN PROPIA (2016)

INGRESO A 8A CALLE POR LA 9A AVENIDA ELABORACIÓN PROPIA (2016)

INGRESO A 8A CALLE

VISTAS LADO NORTE

VISTAS LADO SUR



UBICACIÓN DE FOTOGRAFIAS DE LUGARES ALEDAÑOS AL TERRENO ELBORACIÓN PROPIA (2016)

Universidad Rafael Landívar Guatemala 1961

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

TERRENO

9

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - INGRESO

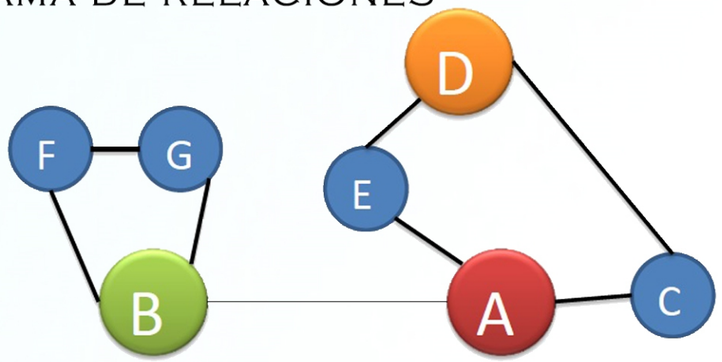
INGRESO												
ÁREA	CANTIDAD	ACTIVIDAD Y FUNCIÓN	TIPOS DE USUARIO	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESTANDARES Y CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO	ÁREA M2 POR USUARIOS	ÁREA TOTAL M2	DIMENSIONES			ÁREA TOTAL M2
									LARGO	ANCHO	ALTO	
Garita de ingreso vehicular	1	control de ingreso y egreso	agentes de seguridad	2	2 talanqueras, 1mesa, 2 sillas + baño	1m2 por persona, 3m2 mobiliario, 3m2 baño	2m2	8m2	4.5m	2.5m	3m	11.25m2
Garita de ingreso de servicio	1	control de ingreso y egreso	agentes de seguridad	2	2 talanqueras, 1mesa, 2 sillas + baño	1m2 por persona, 3m2 mobiliario, 3m2 baño	2m2	8m2	4.5m	2.5m	3m	11.25m2
Ingreso peatonal	2	ingresar al proyecto	pacientes,visitas y trabajadores		puerta							
Plaza	1	platicar, sentarse	pacientes, padres y visitantes	50	iluminación, 6 bancas, 4 basureros	2.5m2 por persona en área de plaza, 4m2 mobiliario	125m2	129m2	32.63m		5m	599.76m2
Jardines, área verde		área libre, decorativo										13,000m2
ESTACIONAMIENTOS												
Parqueo vehicular	76	estacionarse	personal, visitas	76	iluminación	1.5m2 por persona, 875m2 estacionamiento de carro	114m2	987.5m2	5m	175m		875m2
Parqueo para discapacitados	4	estacionar para facilidad de personas con discapacidad	personal y visitas	4	iluminación	2.5 m2 por persona, 70m2 discapacitados	10m2	80m2	5m	14m		70m2
Parqueo motos	18	estacionarse	personal,visitas	18	iluminación	1.5m2 por persona, 15m2 por moto	22.5m2	60m2	2m	7.5m		15m2
Área carga y descarga	1	subir y bajar productos	personal	4	iluminación	5m2 por persona, 45.1m2 área de carga y descarga	20m2	81.5m2	4.20m	15.5m		61.5m2
Patio de maneobras	1	dar giro al camión sin ninguna complicacion	personal autorizado	4 camiones	iluminación	103m2 área de carga y descarga		103m2	16.75m	15.5m		259.625m2

INGRESO	
A	Garita de ingreso vehicular
B	Garita de ingreso de servicio
C	Ingreso peatonal
D	Plaza
E	Estacionamiento
F	Área carga y descarga
G	Patio de maneobras

NO RELACIÓN

RELACIÓN

DIAGRAMA DE RELACIONES



Relación directa

Relación indirecta

No relación

	Garita de ingreso vehicular	Garita de ingreso de servicio	Ingreso peatonal	Plaza	Estacionamiento	Área carga y descarga	Patio de maneobras
Garita de ingreso vehicular							
Garita de ingreso de servicio							
Ingreso peatonal							
Plaza							
Estacionamiento							
Área carga y descarga							
Patio de maneobras							

MATRIZ DE DOBLE ENTRADA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

METODOLOGÍA

10

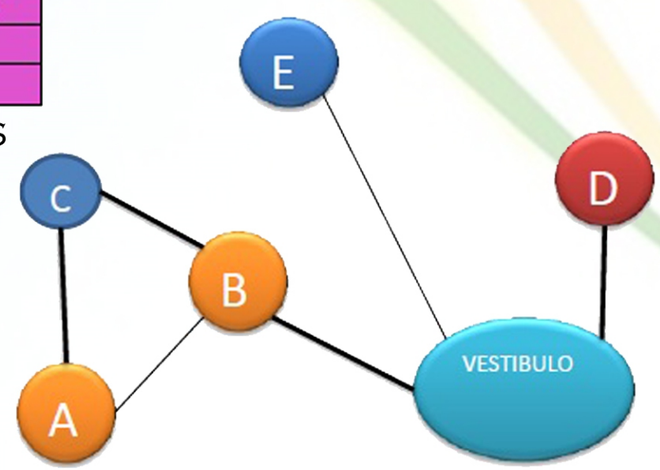
CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - ÁREA RECREATIVA EXTERIOR

ÁREA RECREATIVA EXTERIOR												
ÁREA	CANTIDAD	ACTIVIDAD Y FUNCIÓN	TIPOS DE USUARIO	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESTANDARES Y CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO	ÁREA M2 POR USUARIOS	ÁREA TOTAL M2	DIMENSIONES			ÁREA TOTAL M2
									LARGO	ANCHO	ALTO	
Cancha de futbol semiprofesional	1	recreacion	niños y jovenes	20	iluminación, 2 porterias				27.57m	16.15m		445.25m2
Área de espectadores	1	ver los partidos	padres, visitas	100	4 botes de basura, iluminación, graderío	1.6m2 por persona, 1m2 por mobiliario	160m2	161m2	27.57m	2m		55.14m2
Baños con duchas	1	necesidades fisiológicas, lavarse las manos, asearse	padres, visitas, niños	8	6 inodoros, 6 lavamanos, 4 duchas, 2 mingitorios	2.5m2 por pesona, 7.15m2 por mobiliario	16m2	23.15m2	20m	10.5m	3m	210m2
Cancha de basket	1	recreación	niños y jovenes	20	iluminación, 2 canastas				27.57m	16.15m		445.25m2
Área de espectadores	1	ver los partidos	padres, visitas	100	4 botes de basura, iluminacion, graderio	1.6m2 por persona, 1m2 por mobiliario	160m2	161m2	27.57m	2m		55.14m2
Baños con duchas	1	necesidades fisiológicas, lavarse las manos, asearse	padres, visitas, niños	4	6 inodoros, 6 lavamanos, 4 duchas, 2 mingitorios	2.5m2 por pesona, 7.15m2 por mobiliario	16m2	23.15m2	20m	10.15m	3m	210m2
Bodega de elementos deportivos	1	guardar equipo	personal autorizado	1	pelotas	1m2 por persona, 3m2 por mobiliario	1m2	4m2	2m	2m	2m	4m2
Área de Juegos infantiles	1	diversión	niños	50	juegos, iluminación	2m2 por persona, 250m2 por mobiliario	100m2	350m2				743.88m2
Área de cultivos	1	cultivar para consumo de pacientes	padres de los niños	10	iluminación, carretas	5m2 por persona, 1.5m2 por mobiliario	50m2	51.5m2				1,411m2

EXTERIOR DE RECREACIÓN	
A	Cancha de futbol semiprofesional
B	Cancha de basket
C	Bodega de elementos deportivos
D	Área de Juegos infantiles
E	Área de cultivos

DIAGRAMA DE RELACIONES



Relación directa
Relación indirecta
No relación

	Cancha de futbol semiprofesional	Cancha de basket	Bodega de elementos deportivos	Área de Juegos infantiles	Área de cultivos
Cancha de futbol semiprofesional					
Cancha de basket					
Bodega de elementos deportivos					
Área de Juegos infantiles					
Área de cultivos					

MATRIZ DE DOBLE ENTRADA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

METODOLOGÍA

11

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN												
ÁREA	CANTIDAD	ACTIVIDAD Y FUNCION	TIPOS DE USUARIO	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESTANDARES Y CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO	ÁREA M2 POR USUARIOS	ÁREA TOTAL M2	DIMENSIONES			ÁREA TOTAL M2
									LARGO	ANCHO	ALTO	
Vestíbulo de ingreso	1	comunicar los ambientes	pacientes, visitas, personal	30	acuario	2.5 por persona, 1m2 mobiliario	75m2	76m2	circular		6m	126m2
Recepción	1	recibir y atender al personal	pacientes y visitas	3	3 sillas, mueble de recepción, archivo	3m2 por persona, 1.23m2 por mobiliario	9m2	10.23m2	circular		6m	12m2
Sala de espera	1	esperar, sentarse	pacientes y visitas	30	1 basurero, 1 tambo de agua pura, 30 sillas	1m2 por persona, 8m2 por mobiliario	30m2	38m2	13m	4m	6m	52m2
Baños	4	realizar necesidades fisiológicas, lavarse las manos	pacientes y visitas	4	3 lavamanos, 4 inodoros, 2 mingitorio, 1 baño para discapacitados	2.5m2 por persona, 1.80m2 en artefactos	10m2	11.80m2			5.5m	25.54m2
ÁREA ADMINISTRATIVA												
Oficina de director	1	operar el albergue	director	1	1 mesa, 3 sillas, 1 escritorio, archivo, 1 sofá	2.5m2 por persona, 5m2 por mobiliario	2.50m2	7m2			4.5m	20m2
Oficina de coordinación	1	coordinar al personal y actividades	coordinador	1	1 mesa, 1 silla, 1 escritorio	2.5m2 por persona, 3.32m2 por mobiliario	2.5m2	3.8m2			4m	12.47m2
Oficina de documentación	1	llevar un registro del personal que ingrese	empleados	2	2 escritorios, 2 sillas, 1 mueble, archivo	2.5m2 por persona, 5m2 por mobiliario	5m2	10m2			4m	21.95m2
Oficina de contabilidad	1	control de ingresos y gastos de alimentos	empleados	2	2 escritorios,6 sillas, archivo	2.5m2 por persona, 4.5m2 por mobiliario	5m2	9.5m2			4m	25m2
ÁREA DE RECURSOS HUMANOS												
Oficina de trabajo social	1	atender y recibir personas	empleados	1	1 mesa, 1 silla, 2escritorio	2.5m2 por persona, 3.5m2 por mobiliario	2.5m2	6m2			4m	13m2
Oficina de voluntariado	1	coordinar visitas, y actividades AYUVI	empleados y voluntarios	1	1 mesa, 3 sillas, 1 escritorio, 1 sofá. Archivo	2.5m2 por persona, 4m2 por mobiliario	2.5m2	6.5m2			4m	13m2
Oficina de eventos especiales	1	coordinar eventos, recibir y atender personas	empleados	1	1 escritorio, 3 sillas, 1 mueble, 1 sofá	2.5m2 por persona, 4m2 por mobiliario	2.5m2	6.5m2			4m	16m2
Oficina de psicología	1	área de estar para los psicólogos	psicólogos, pacientes	2	2 escritorios, 6 sillas, 2 muebles	2.5m2 por persona, 8m2 por mobiliario	5m2	13m2			4m	22m2
Sala de psicología	2	brindar atneción psicólogica a pacientes y padres de familia	psicólogos, pacientes y padres de familia	4	2 sofas, 1 mesa	1m2 por persona, 2.5m2 por mobiliario	4m2	6.5m2			4m	10m2
ÁREA DE SERVICIO												
Oficina de personal médico	1	atender y recibir personas	médicos	2	1 escritorio, 3 sillas, 2 sofas, 1 mueble	2.5m2 por persona, 4.5m2 por mobiliario	5m2	9.5m2			4m	19m2
Seguridad	1	controlar la seguridad en el establecimiento	empleados	2	televisores, 1 mesa, 2 sillas	2m2por persona, 4m2 por mobiliario	4m2	6m2			4m	11.47m2
ÁREA DE DESCANSO Y REUNIONES												
Sala de reuniones	1	realizar reuniones de trabajo para discusión de temas	empleados	10	1 mesa y 10 sillas, 1 mueble	2m2 por persona, 8m2 por mobiliario	20m2	28m2			4m	35m2
Comedor	1	comer	empleados	12	1 mesa ,12 sillas,1 mueble, 1 refrigerador, 1 estufa	1.5m2 por persona, 12m2 por mobiliario	18m2	30m2			4m	37m2
ÁREA DE SERVICIO SANITARIO PARA EMPLEADOS												
Baños de hombres	1	necesidades fisiológicas y lavarse las manos	empledos	3	2 lavamanos, 1 inodoros, 2 mingitorios	2m2 por persona, 1.90m2 en mobiliario	6m2	7.90m2			4m	16.5m2
Baño de mujeres	1	necesidades fisiológicas y lavarse las manos	empleados	3	2 lavamanos, 3 inodoros	2m2 por persona, 1.90m2 en mobiliario	6m2	7.90m2			4m	16.5m2

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AYUVI

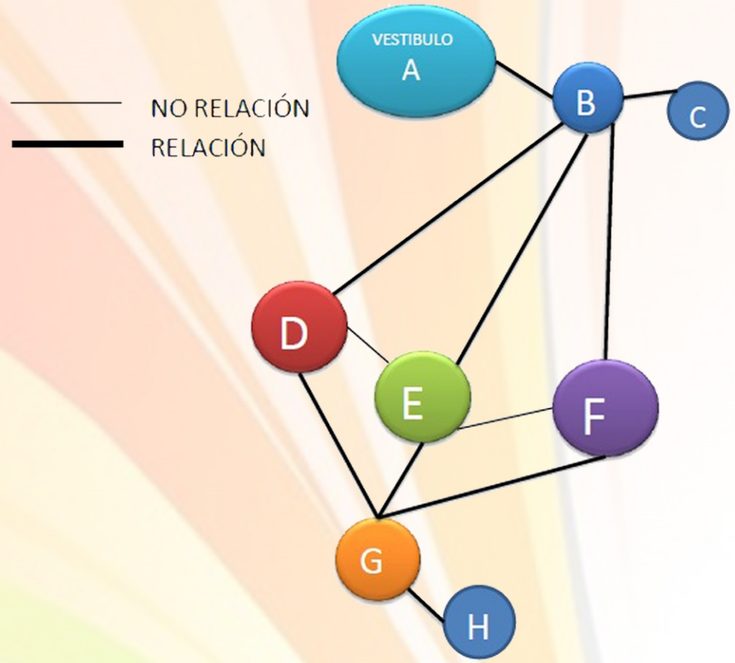
METODOLOGÍA

12

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

	AREA
A	Vestibulo de ingreso
B	Recepción
C	Sala de espera
D	ÁREA ADMINISTRATIVA
E	ÁREA DE RECURSOS HUMANOS
F	ÁREA DE SERVICIO
G	ÁREA DE DESCANSO Y REUNIONES
H	ÁREA DE SERVICIO SANITARIO PARA EMPLEADOS

DIAGRAMA DE RELACIONES



Relación directa
Relación indirecta
No relación

	Vestibulo de ingreso	Recepción	Sala de espera	Servicios sanitarios	ÁREA ADMINISTRATIVA	ÁREA DE RECURSOS HUMANOS	ÁREA DE SERVICIO	ÁREA DE DESCANSO Y REUNIONES	SERVICIO SANITARIO EMPLEADOS
Vestibulo de ingreso									
Recepción									
Sala de espera									
Servicios sanitarios									
ÁREA ADMINISTRATIVA									
ÁREA DE RECURSOS HUMANOS									
ÁREA DE SERVICIO									
ÁREA DE DESCANSO Y REUNIONES									
SERVICIO SANITARIO EMPLEADOS									

MATRIZ DE DOBLE ENTRADA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

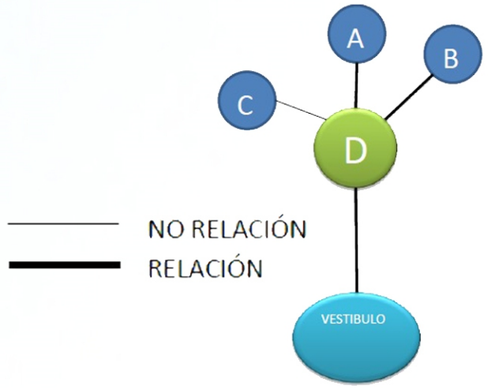
A AVI

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - ALBERGUE

ALBERGUE												
ÁREA	CANTIDAD	ACTIVIDAD Y FUNCION	TIPOS DE USUARIO	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESTANDARES Y CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO	ÁREA M2 POR USUARIOS	ÁREA TOTAL M2	DIMENSIONES			ÁREA TOTAL M2
									LARGO	ANCHO	ALTO	
Habitaciones con baño y ducha	100	habitar, dormir, asearse	pacientes y padres	200	150 camas imperial, 50 camas matrimonial, 100 closets, 100 inodoros,100 lavamanos, 100 duchas	2.5m2 por pacientes, 1m2 por peadres, 575m2 mobiliario	350m2	925m2			3.20m	52,000m2
Habitación para personal médico	2	habitar,dormir y hacer turno	medicos	3	cama, inodoro, baño y ducha	2.5m2 por persona, 13.56m2 por mobiliario	6m2	19.56m2	4m	2.5m	3.20m	1040m2
Jardinización	1	vista										187m2
Cuarto de limpieza	3	almacenar productos de limpieza	personal de servicio	3	escobas, trapeadores, cubetas, procuctos de limpieza, mueble	2.5m2 por persona, 5m2 por mobiliario	2.5m2	7.5m2	5m		3.20m	18.2m2

	ALBERGUE
A	Habitaciones con baño y ducha
B	Habitación para personal médico
C	Cuarto de lipmpieza
D	Jardín

DIAGRAMA DE RELACIONES



Relación directa
Relación indirecta
No relación

	Habitaciones con baño y ducha	Cuarto de limpieza	Habitación para personal médico	Jardinización
Habitaciones con baño y ducha				
Cuarto de limpieza				
Habitación para personal médico				
Jardinización				

MATRIZ DE DOBLE ENTRADA

METODOLOGÍA

13

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

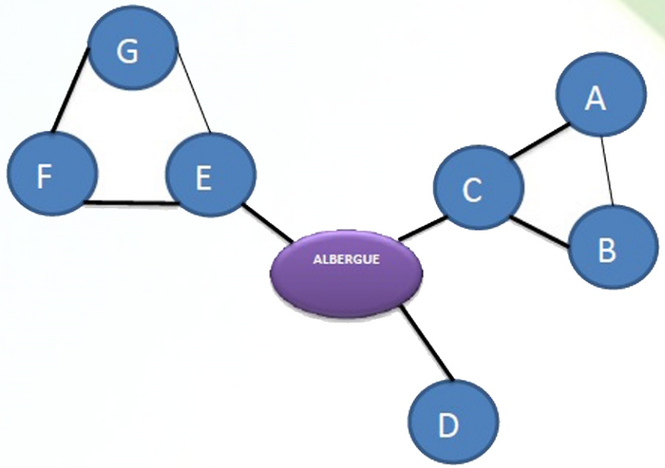
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - SERVICIO

SERVICIO												
ÁREA	CANTIDAD	ACTIVIDAD Y FUNCION	TIPOS DE USUARIO	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESTANDARES Y CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO	ÁREA M2 POR USUARIOS	ÁREA TOTAL M2	DIMENSIONES			ÁREA TOTAL M2
									LARGO	ANCHO	ALTO	
Bodega de insumos (ropa de cama)	1	almacenar ropa de cama	personal de servicio	3	estantes	2.5m2 por persona, 2.5m2 por mobiliario	2.5m2	5m2	5.85m		5.50m	13m2
Bodega de ropa sucia	1	almacenar ropa de cama sucia mientras se lava	personal de servicio	1	botes	2m2 por perosna ,3m2 por mobiliario	2m2	5m2	3.70m		5.5	12m2
Cuarto de lavandería privada	1	lavar y secar ropa de cama	personal de servicio	3	5 lavadoras, 5 secadoras, 1 mueble, 1 pila	2.5m2 por persona, 7.5m2 por mobiliario	7.5m2	15m2	10m		5.5m	25.20m2
Cuarto de lavandería padres	1	lavar y secar ropa de cama	padres de familia	5 por turnos	5 lavadoras, 5 secadoras, 1 pila, 1 mueble, 2 pilas	2.5m2 por persona, 8.85 por mobiliario	10m2	18.85m2	10m		5.5m	25.20m2
Comedor	1	consumir alimentos	padres, pacientes y hermanos acompañantes	100	25 mesas, 100 sillas	1.5m2 por persona, 15m2 por mobiliario	150m2	165m2	10		5.5m	205m2
Cocina	1	preparar alimentos	personal de servicio	20	2 estufas, 2 refris, muebles, 2 microondas, isla,2lavaplatos	3m2 por persona, 7.5m2 por mobiliario	60m2	67.5m2	10m		5.5m	105m2
Bodega de insumos (alimentos)	1	almacenar alimentos para cocinar	personal de servicio	5	2 refrigeradoras, 8 estantes, 2 muebles	5m2 por persona, 8.78m2 por mobiliario	25m2	33.78m2	4m	3m	5.5m	12m2

SERVICIO	
A	Bodega de insumos (ropa de cama)
B	Bodega de ropa sucia
C	Cuarto de Lavandería privada
D	Cuarto de Lavandería padres
E	Comedor
F	Cocina
G	Bodega de insumos (alimentos)

NO RELACIÓN
RELACIÓN

DIAGRAMA DE RELACIONES



Relación directa
Relación indirecta
No relación

	Bodega de insumos (ropa de cama)	Bodega de ropa sucia	Cuarto de lavandería privada	Cuarto de lavandería padres	Comedor	Cocina	Bodega de insumos (alimentos)
Bodega de insumos (ropa de cama)							
Bodega de ropa sucia							
Cuarto de lavandería privada							
Cuarto de lavandería padres							
Comedor							
Cocina							
Bodega de insumos (alimentos)							

MATRIZ DE DOBLE ENTRADA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

ASAVI

METODOLOGÍA

14

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - SALONES Y TALLERES

SALONES Y TALLERES												
ÁREA	CANTIDAD	ACTIVIDAD Y FUNCION	TIPOS DE USUARIO	CANTIDAD USURIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESTANDARES Y CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO	ÁREA M2 POR USUARIOS	ÁREA TOTAL M2	DIMENSIONES			ÁREA TOTAL M2
									LARGO	ANCHO	ALTO	
ÁREA PARA NIÑOS												
Mini biblioteca	1	libros para leer	niños	20	6 estantes, libros	2.5m2 por persona, 7.5m2 por mobiliario	50m2	57.5m2	8m		4.5m	75m2
Área de estar	1	lugar para ir a leer los libros	niños	50	3 mesas, 2 pufs, 12 sillas	2.5m2 por persona, 3m2 por persona	125m2	128m2	8m		4.5m	22m2
Área de computadoras	1	aprender o investigar	niños	6	6 mesas, 6 computadoras, 6 sillas	1m2 por persona, 6m2 por mobiliario	6m2	12m2	8m		4.5m	12m2
Aulas lúdicas	5	aprender jugando	niños	15 c/u	mesas, juegos	1.5m2 por persona, 15m2 por mobiliario	22.5m2	37.5m2	8m		4.5m	45m2
Salón de juegoterapia	2	juegos par despues de la quimioterapia	niños	15	1 televisor por salón , 25 puffs	1.5m2 por persona, 10m2 por mobiliario	22.5m2	32.5m2	8m		4.5m	45m2
Batería de baños hombres	1	necesidades fisiológicas y lavado de manos	niños	5	4 lavamanos, 2 inodoros, 3 mingitorios	2.5m2 por persona, 2.4m2 por mobiliario	12.5m2	14.9m2	8m		4.5m	28m2
Batería de baños mujeres	1	necesidades fisiologicas y lavado de manos	niños	5	4lavamanos, 5 inodoros	2.5m2 por persona, 2.4m2 por mobiliario	12.5m2	14.9m2	8m		4.5m	28m2
Sala de cine	1	ver peliculas	niños y padres	80	74 sillas, 6 espacios para sillas de ruedas	1m2 por persona, 25.5m2 por mobiliario	80m2	105.50m2	15m		5.5m	155m2
Teatro (risoterapia)	1	expresion artistica, realización de obras	niños y padres	80	74 sillas, 6 espacios para sillas de ruedas, tarima	1.5m2 por persona, 40m2 por mobiliario	120m2	160m2	19m		5.5m	210m2
Batería de baños hombres	1	necesidades fisiológicas y lavado de manos	niños y padres	4	3 lavamanos, 2 inodoros, 2 mingitorios	2.5m2 por persona, 2.4m2 por mobiliario	10m2	12.40m2	6m		5.5m	25m2
Bateria de baños mujeres	1	necesidades fisiológicas y lavado de manos	niños y padres	4	4lavamanos, 4 inodoros	2.5m2 por persona, 2.4m2 por mobiliario	10m2	12.40m2	6m		5.5m	25m2
ÁREA PARA PADRES												
Taller de panaderia + bodega	1	elaboración de pan	padres	20	3 mesas,maquinaria, 3 estantes	4m2 por persona, 25m2 por mobiliario	80m2	105m2	8m		4.5m	135m2
Taller de manualidades	1	elaboración de manualidades	padres	30	1 estantería, 4 mesas, 32 sillas	2m2 por persona, 12m2 por mobiliario	60m2	72m2	8m		4.5m	75m2
Taller de carpinteria + bodega	1	elaboración de muebles	padres	25	madera,3 mesas,mobiliario	4m2 por persona, 30m2 por mobiliario	100m2	130m2	8m		4.5m	185m2
Batería de baños hombres	1	necesidades fisiológicas y lavado de manos	padres	5	4 lavamanos, 2 inodoros, 3 mingitorios	2.5m2 por persona, 2.4m2 por mobiliario	12.5m2	14.9m2	8m		4.5m	28m2
Bateria de baños mujeres	1	necesidades fisiológicas y lavado de manos	padres	5	4lavamanos, 5 inodoros	2.5m2 por persona, 2.4m2 por mobiliario	12.5m2	14.9m2	8m		4.5m	28m2

SALONES Y TALLERES	
A	Mini biblioteca
B	Área de estar
C	Área de computadoras
D	Aulas lúdicas
E	Salón de juegoterapia
F	Servicios sanitarios niños
G	Talleres
H	Servicios sanitarios padres
I	Sala de cine
J	Teatro (risoterapia)
K	Servicio sanitario

NO RELACIÓN

RELACIÓN

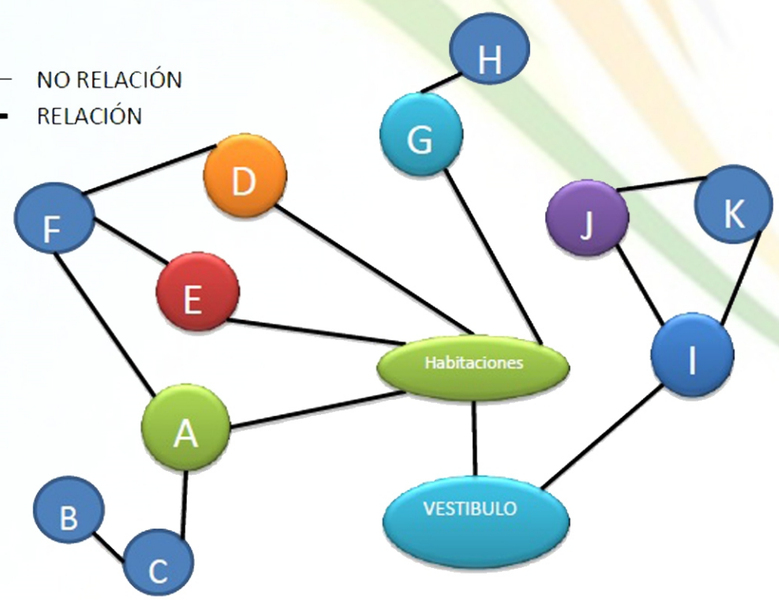


DIAGRAMA DE RELACIONES

Relación directa

Relación indirecta

No relación

	Mini biblioteca	Área de estar	Área de computadoras	Aulas lúdicas	Salón de Juegoterapia	Servicios sanitarios niños	Talleres	Servicio sanitario padres	Sala de cine	Teatro (risoterapia)	Servicio sanitario
Mini biblioteca											
Área de estar											
Área de computadoras											
Aulas lúdicas											
Salón de juegoterapia											
Servicios sanitarios niños											
Talleres											
Servicios sanitarios padres											
Sala de cine											
Teatro (risoterapia)											
Servicio sanitario											

MATRIZ DE DOBLE ENTRADA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

ASAVI

METODOLOGÍA

15

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - EQUIPO DE APOYO

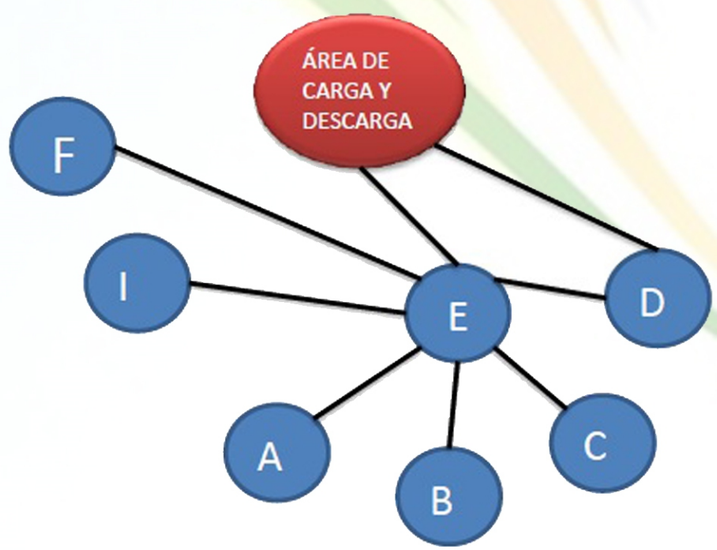
EQUIPO DE APOYO												
ÁREA	CANTIDAD	ACTIVIDAD Y FUNCION	TIPOS DE USUARIO	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESTANDARES Y CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO	ÁREA M2 POR USUARIOS	ÁREA TOTAL M2	DIMENSIONES			ÁREA TOTAL M2
									LARGO	ANCHO	ALTO	
Cisterna de agua pluvial	1	aljojar agua pluvial	personal autorizado	1	maquinaria	1.5m2 por persona, 5.29m2 maquinaria	1.5m2	6.5m2				15m2
Cisterna y bombas hidroneumáticas	1	alojar aguas	personal autorizado	1	maquinaria	1.5m2 por persona, 5.29m2 maquinaria	1.5m2	6.49m2				65.5m2
Planta de tratamiento	1	tratar las aguas negras	personal autorizado	2	maquinaria							
Planta eléctrica + tableros eléctricos	1	alojar equipo para uso de emergencia en electricidad	personal autorizado	1	maquinaria	2m2 por persona,20m2 maquinaria	2m2	22m2	15.5m	6m	4m	93m2
Cuarto de basura	1	depositar deshechos	personal autorizado	2		2m2 por persona	4m2	4m2	3.5m	3.5m	5.5m	12.25m2
Bodega para donaciones	1	almacenar donaciones que brindan las entidades privadas y recaudaciones por voluntariados	personal autorizado	3	estanteterias	3m2 por persona, 5m2 por mobiliario	9m2	14m2	4m	4m	5.5m	16m2
Cuarto de empleados de mantenimiento	1	estadía de personas de mantenimiento	personal autorizado	6	1 mesa, 6 sillas, mueble, 2 sillones, lockers, servicio sanitario.	1.5m2 por persona, 3m2 de mobiliario	9m2	12m2	4m	7m	5.5m	28m2

EQUIPO DE APOYO	
A	Cisterna y bombas hidroneumáticas
B	Planta eléctrica + tableros eléctricos
C	Cuarto de basura
D	Bodega para donaciones
E	Cuarto de empleados de mantenimiento
F	Planta de tratamiento
G	Cisterna de agua pluvial

DIAGRAMA DE RELACIONES

NO RELACIÓN

RELACIÓN



Relación directa

Relación indirecta

No relación

	Cisterna y bombas hidroneumáticas	Planta eléctrica +tableros eléctricos	Cuarto de basura	Bodega para donaciones	Cuarto de empleados de mantenimiento	Planta de tratamiento	Cisterna de agua pluvial
Cisterna y bombas hidroneumáticas							
Planta eléctrica +tableros eléctricos							
Cuarto de basura							
Bodega para donaciones							
Cuarto de empleados de mantenimiento							
Planta de Tratamiento							
Cisterna de agua pluvial							

MATRIZ DE DOBLE ENTRADA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

METODOLOGÍA

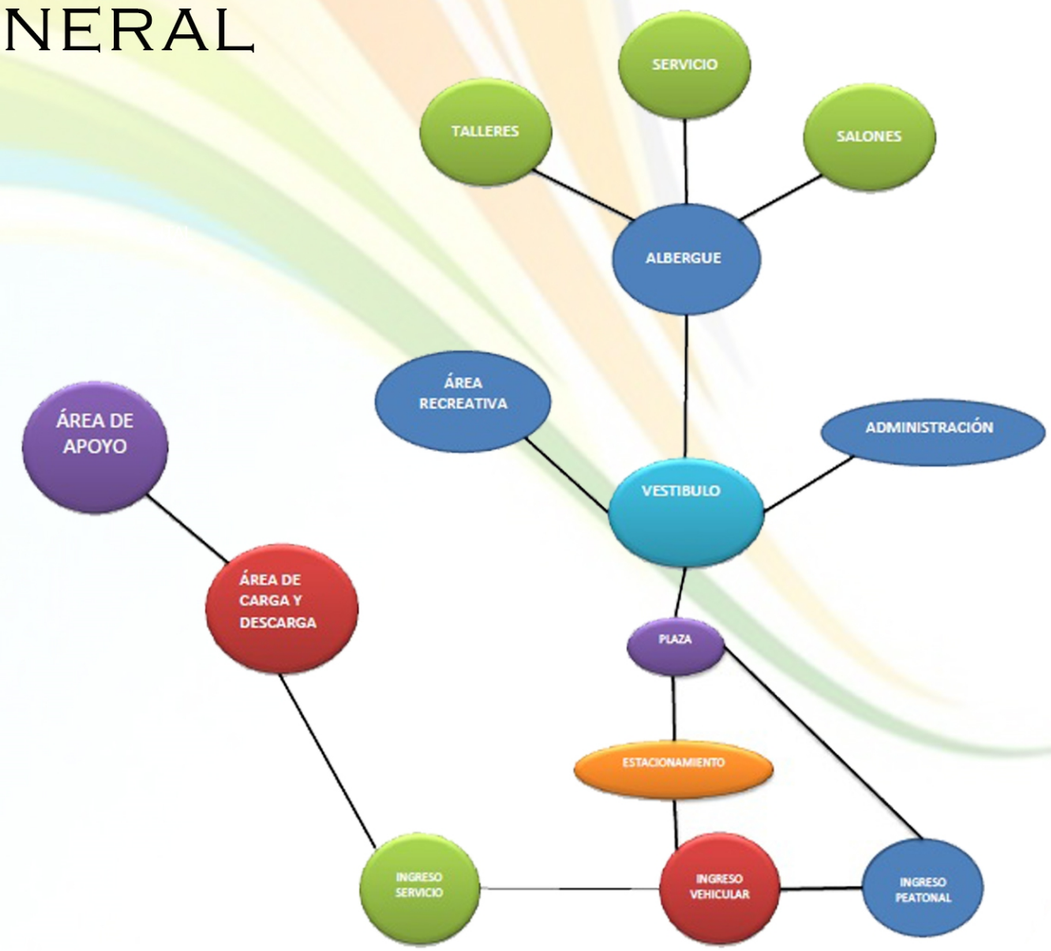
16

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - CIRCULACIÓN

CIRCULACIÓN												
ÁREA	CANTIDAD	ACTIVIDAD Y FUNCION	TIPOS DE USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESTANDARES Y CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO	ÁREA M2 POR USUARIOS	ÁREA TOTAL M2	DIMENSIONES			ÁREA TOTAL M2
									LARGO	ANCHO	ALTO	
Caminamientos		caminar	personal, visitas, padres y niños		iluminación, basureros	2.5m2 por persona, 1m2 mobiliario						1,119.05m2
Pasillos		caminar, circular	personal, visitas, padres y niños		iluminación	2.5m2 por persona, 0.5m2 mobiliario						621.54m2
Rampas	1	subir y bajar a personas discapacitadas	niños o pesonas discapacitadas		pasamanos	2.5m2 por persona			60m	2m		120m2
Gradas	2 módulos	subir y bajar de nivel	personal, visitas, padres y niños		pasamanos	2m2 por pesona, 0.5m2 por mobiliario			4.20m		3.2m	15.48m2
Gradas de emergencia	1	bajar gradas con seguridad si surge una emergencia	personal, visitas, padres y niños			2m2 por persona			4.75m		3.2m	18.20m2
Elevadores	1	subir y bajar a personas discapacitadas	personal, visitas, padres y niños	2		1m4 por persona	2m2	2m2	1.5m	1.5m		2.25m2

DIAGRAMA GENERAL



ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

METODOLOGÍA

17

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

DIAGRAMA DE BLOQUES 2D Y 3D

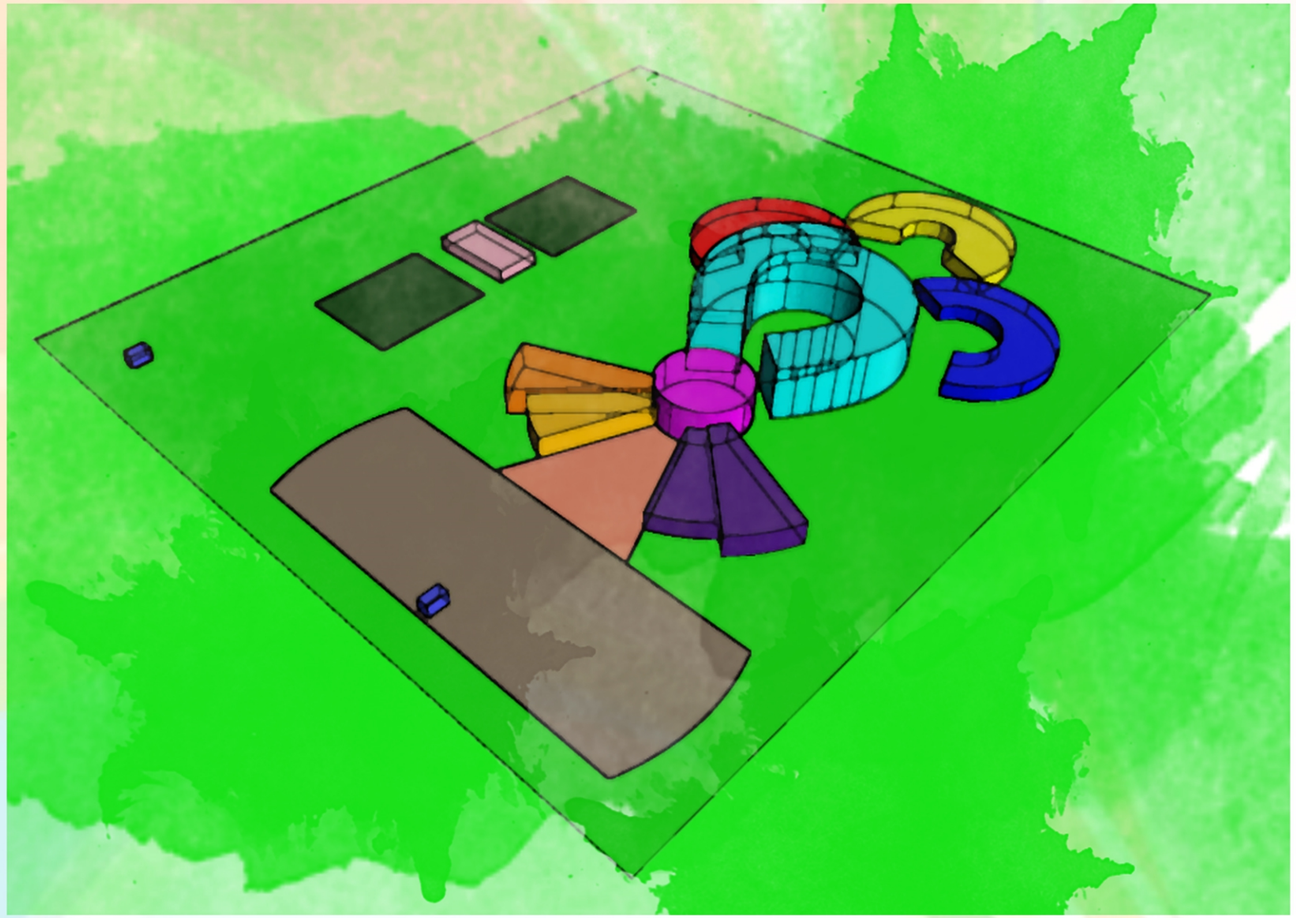
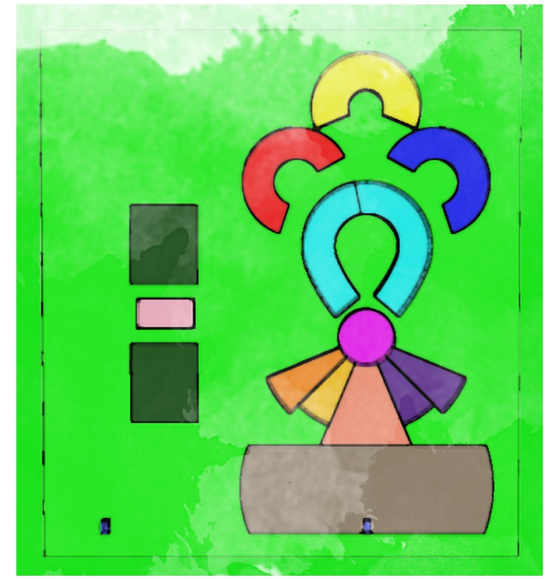


DIAGRAMA DE BLOQUES 3D, ELABORACIÓN PROPIA (2017)



PLANTA- DIAGRAMA DE BLOQUES
ELABORACIÓN PROPIA (2017)

- GARITA DE INGRESO
- ÁREA DE PARQUEOS
- PLAZA DE INGRESO
- VESTÍBULO
- HABITACIONES
- TEATRO
- CINE
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- SALONES
- SERVICIOS
- TALLERES
- ÁREA DE RECREACIÓN
- BAÑOS Y DUCHAS

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AVI

N

PLANIMETRÍA

18

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

MEMORIA CONCEPTUAL

El diseño del proyecto se basa en el símbolo que representa al cáncer, pero no sólo eso, también representa el cruce de brazos que se le da a la persona que se ama, por tal motivo, se ubicaron las habitaciones en el centro del edificio para lograr con ello la representación del amor, confort y fuerza que se le da a cada una de estos pacientes.

El objetivo principal del proyecto es brindar confort y un lugar estable al paciente, con el fin de disminuir la tasa de abandono. Ofrecer espacios agradables de alojamiento, recreación y aprendizaje por medio de la implementación de juegos didácticos y experimentales. También están planificados espacios para los padres a fin de desarrollar talleres tales como: panadería, manualidades y carpintería, que permitan la recaudación de fondos que coadyuven a el propósito primordial de la entidad.

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

PLANIMETRÍA

19

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto se plantea con estructura metálica, debido a que este tipo de estructura es flexible a la hora de un sismo, el montaje es mas rápido y cubre grandes luces, , se trabaja en cada ambiente un personaje de Disney y muchos colores ya que esto motiva a los niños.

Plaza de ingreso

Esta área de la bienvenida a los pacientes con una estructura metálica de gran dimensión y techo de policarbonato será de colores simulando así un arcoíris para que los pacientes se sientan emocionados de ingresar al albergue y lograr con ello un cambio en el estado de ánimo.

Vestíbulo

Esta área cuenta con un amplio espacio para la circulación y distribución de áreas, se coloca un acuario en el centro lo cual permite que los pacientes se sientan motivados al quedarse en el albergue y así lograr en ellos querer experimentar las otras áreas con que cuenta el albergue.

Área administrativa

Esta área cuenta con oficinas para poder llevar un control y seguridad en el albergue y pacientes, planificación de eventos especiales con voluntarios de AYUVI u otros voluntarios, asistencia emocional y espiritual a padres de familia.

Teatro

Es un área destinada para personas invitadas (magos, voluntarios etc) y elaboración de obras por pacientes logrando así recaudar fondos para el establecimiento. Esta área cuenta con una capacidad para 80 espectadores.

Cine

Es un área destinada para entretener a los pacientes con películas educativas, cuenta con una capacidad para 80 espectadores.

Talleres

Es un área destinada para padres de familia en donde puedan entretenerse logrando asi productos para la recaudación de fondos, cuenta con taller de panadería, taller de carpintería, taller de manualidades y su batería de baños.

Salones

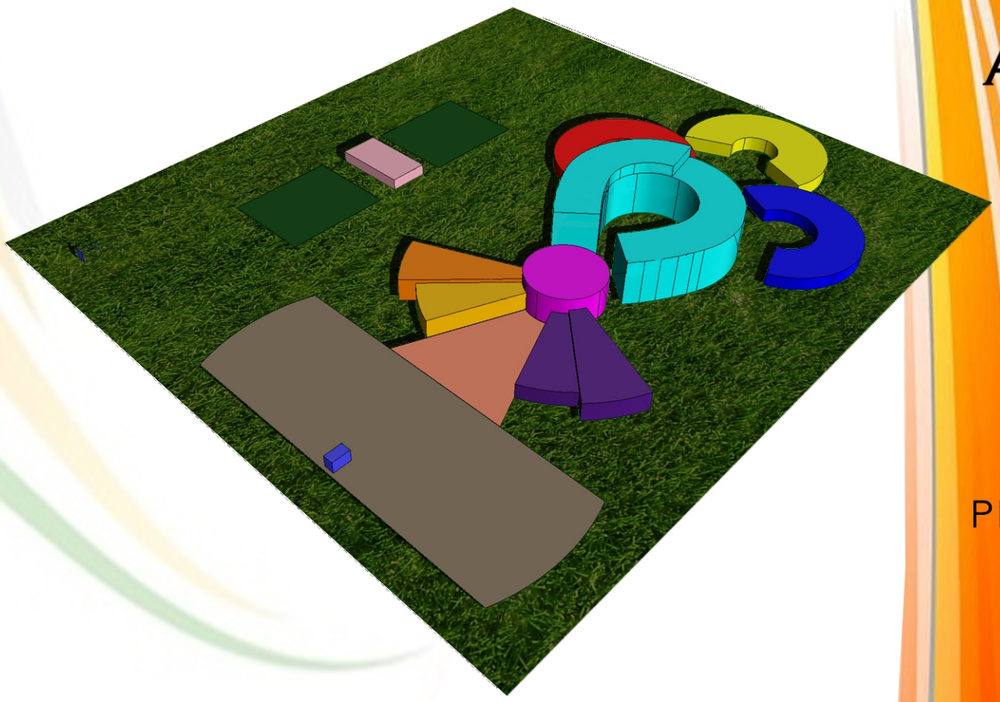
Es un área destinada para los pacientes en donde puedan aprender jugando, cada salón tiene un uso en especifico donde habrán juegos que tengan relación con la materia asignada (matemáticas, ciencias, sociales, música y lenguaje) cada salón cuenta con una capacidad para 15 pacientes, ademas se crean salones de juegoterapia para niños que acaban de recibir quimioterapia logrando así subirles el ánimo por las emociones que manejan y lograr que se olviden del dolor, esta área cuenta con su batería de baños.

Área de servicio

Es una área destinada para la preparación y consumo de alimentos para pacientes y padres de familia, en la parte posterior cuenta con un área de cultivo con el cual se pueden obtener alimentos y ser utilizados en la cocina, cuenta con área de lavandería privada y pública para que padres de familia puedan lavar, secar y planchar su ropa.

Área de recreación

Es una área destinada para pacientes y padres de familia en donde pueden jugar y convivir con los demás pacientes, estas áreas cuentan con duchas, vestidores y lockers.



Universidad Rafael Landívar Guatemala 1961

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AYUVI

PLANIMETRÍA

20

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

LOGOTIPO

SIMBOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CREACIÓN DEL LOGO QUE REPRESENTARÁ AL ALBERGUE "AMAVI"

AMOR

SÍMBOLO Y COLOR DEL CÁNCER INFANTIL

ABRAZO DE APOYO Y AMOR

El corazón denota amor, el amor que se da a los niños de parte de un adulto, de un médico, enfermera, voluntarios y familiares del niño que padece la enfermedad.

La silueta de un niño con los brazos abiertos dentro del corazón , representa a un niño que es abrazado por una persona adulta.

Se incluye el color amarillo a una de las letras de "AMAVI" debido a que este color ya se encuentra posicionado como el color del cáncer infantil.

Se le asigna el nombre AMAVI tratando de mantener una misma línea en cuanto a la fundación con que ellos ya cuentan, logrando que ambas estén relacionadas hacia un solo objetivo, AYUVI se encarga de la recolección de víveres y fondos para UNOP y AMAVI se dedicará a albergar familias de bajos recursos provenientes del interior para que los niños diagnosticados con cáncer puedan recibir dicho tratamiento , logrando con esto trabajar en equipo con ambas instituciones logrando así la disminución de la tasa de abandono en su totalidad.

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

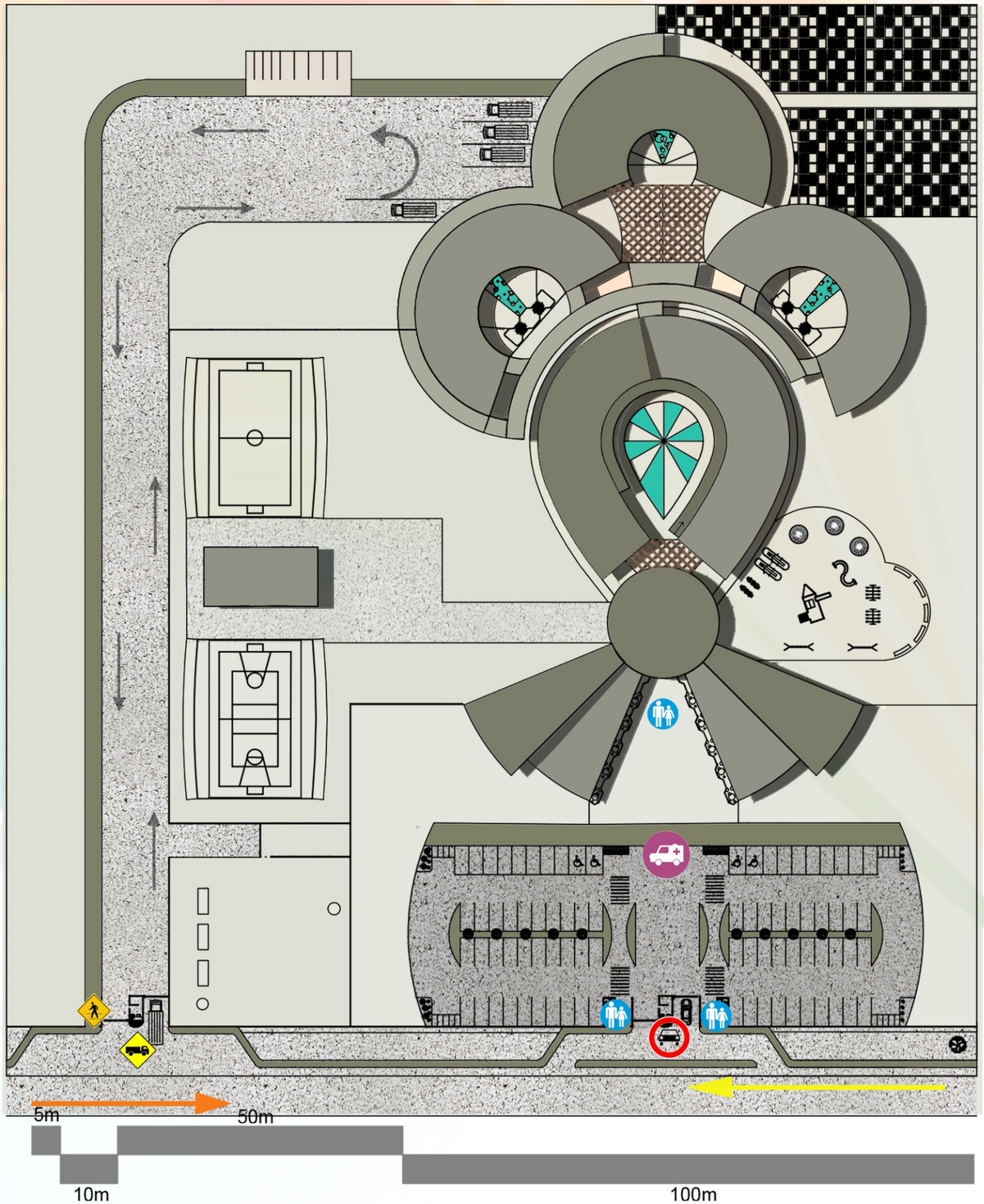
AMAVI

PLANIMETRÍA

21

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PLANTA DE ACCESOS Y VIALIDADES



Ingreso peatonal

Ingreso de servicio

Ingreso peatonal de servicio

Ingreso vehicular

Estación de ambulancia

VIALIDAD VEHICULAR

Ingreso desde 9a avenida

Ingreso desde 5ta avenida

Universidad Rafael Landívar Guatemala 1961

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

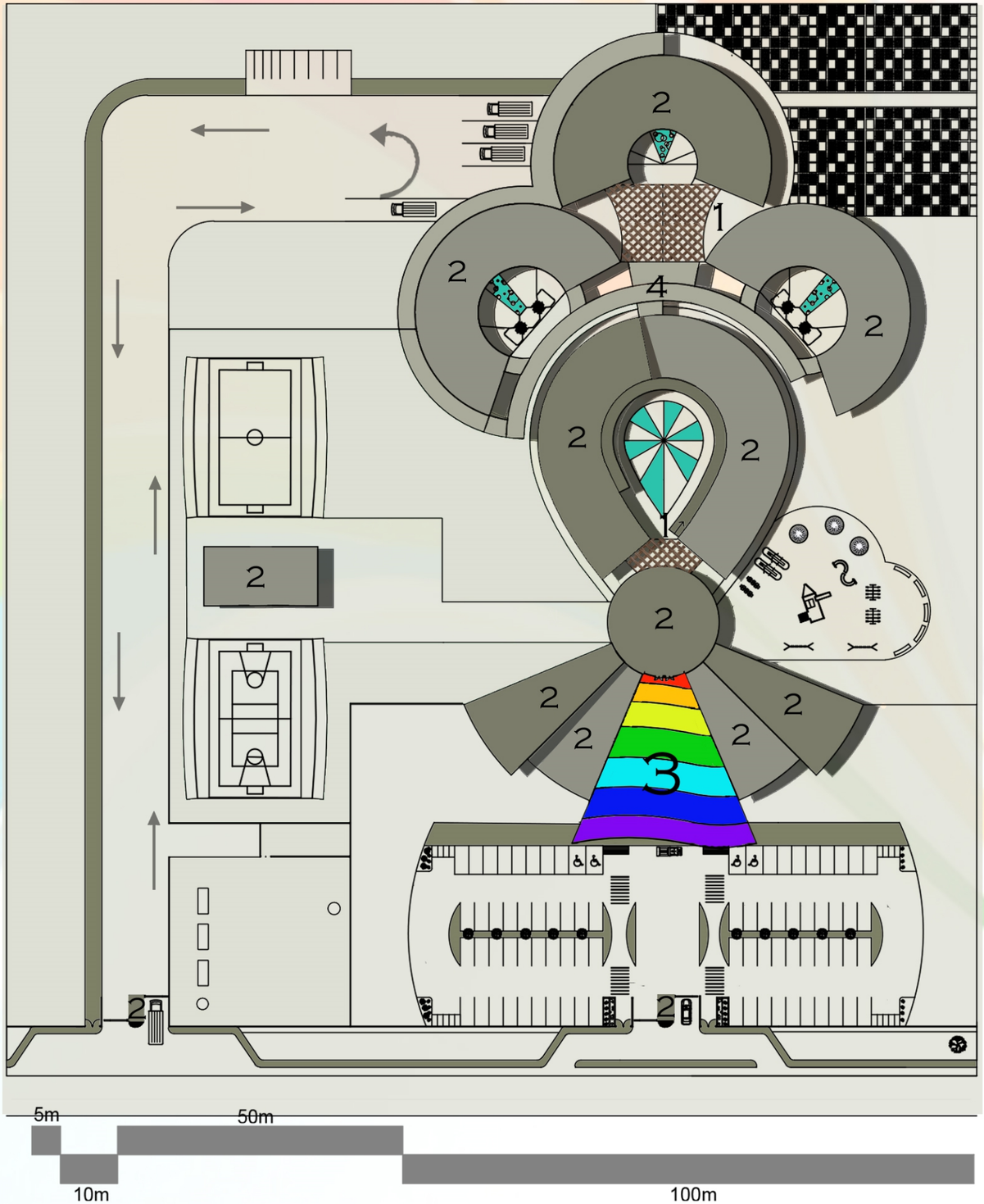
PLANIMETRÍA

22

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

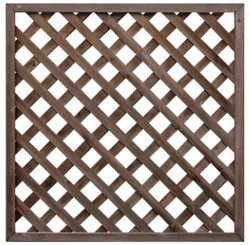
ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE TECHOS



TIPOS DE TECHO

1



PERGOLA DE MADERA

HTTP://WWW.DEVIANTART.COM/TAG/PERGOLA

2

FUNDICIÓN DE CONCRETO

HTTP://SP.DEPOSITPHOTOS.COM/STOCK-PHOTOS/CONCRETO.HTML?QVIEW=1064768

3

VIGAS DE ACERO TIPO JOIST Y CUBIERTA DE POLICARBONATO DE COLORES

HTTP://BOGOTA-CITY.EVISOS.COM.CO/ESTRUCTURAS-METALICAS-PARA-EDIFICACIONES-ID-417683

4

ESTRUCTURA DE ACERO Y CUBIERTA DE POLICARBONATO

HTTP://WWW.CONSTRUALIANZAS.COM/?PAG=PRODUCTOS&EM=LC&SUB=CAMINAMIENTOSDEMEMBRANA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

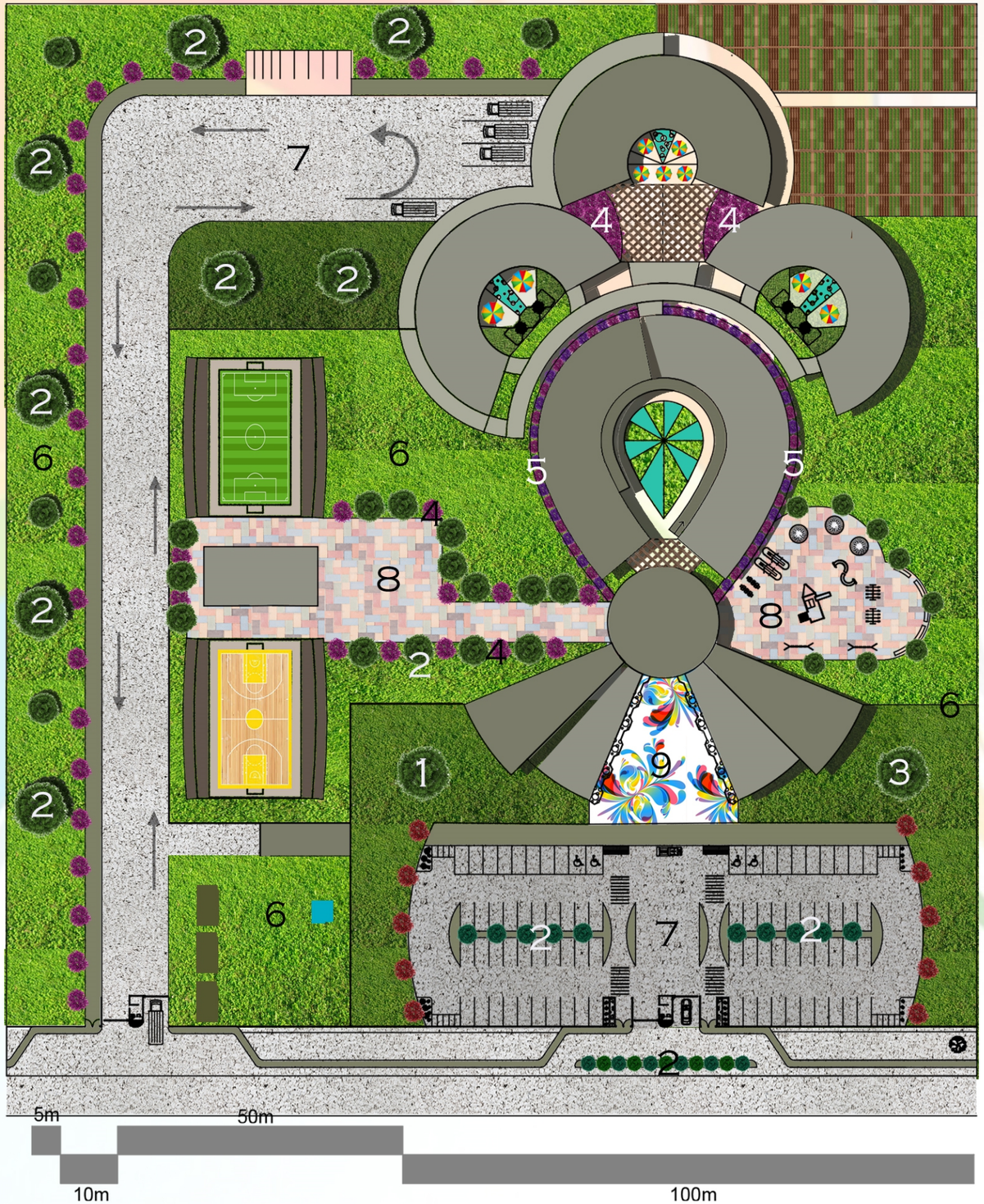
PLANIMETRÍA

23

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE VEGETACIÓN Y PISOS



VEGETACIÓN

ÁRBOLES CON FORMAS

1

HTTP://LACASADELCURIOSO.COM/SITES/DEFAULT/-FILES/2X_22.JPG

CIPRES CON FORMAS

2

HTTP://OBJETIVOJARDIN.BLOG-SPOT.COM/2012_02_01_ARCHIVE.HTML

ÁRBOLES CON FORMAS

3

HTTP://TERRAZASYJARDINES.BLOGSPOT.COM/2012/04/-FIGURAS-CON-ARBUSTOS-PODA-ORNAMENTAL-O.HTML

OSTOPERNO

4

HTTP://WWW.IMAGUI.COM/A/NOM-BRES-DE-FLORES-DE-JARDIN-IEXGEBGKD

ANENONA

5

HTTP://WWW.MUNDOJARDINERIA.INFO/FLORES-PA-RA-JARDINES-EXTERIORES/

TEXTURA DE PISOS

GRAMA SAN AGUSTÍN

6

HTTP://MI-GRAMA.COM/TIPOS-DE-GRAMA/

ECO CONCRETO

7

HTTP://WWW.HOJEAPRENDI.COM.BR/TAG/E-CO-CONCRETO/

ADOQUÍN DE COLORES

8

HTTP://SP.DEPOSITPHO-TOS.COM/68398065/STOCK-PHOTO-COLOR-ED-FLOOR-TEXTURE.HTML

ESTAMPADO DE COLORES

9

HTTPS://WWW.WELOVESOLO.COM/TRANSPAR-ENT-COLORS-FLORAL-ABSTRACT-BACKGROUND/

Universidad Rafael Landívar Guatemala 1961

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

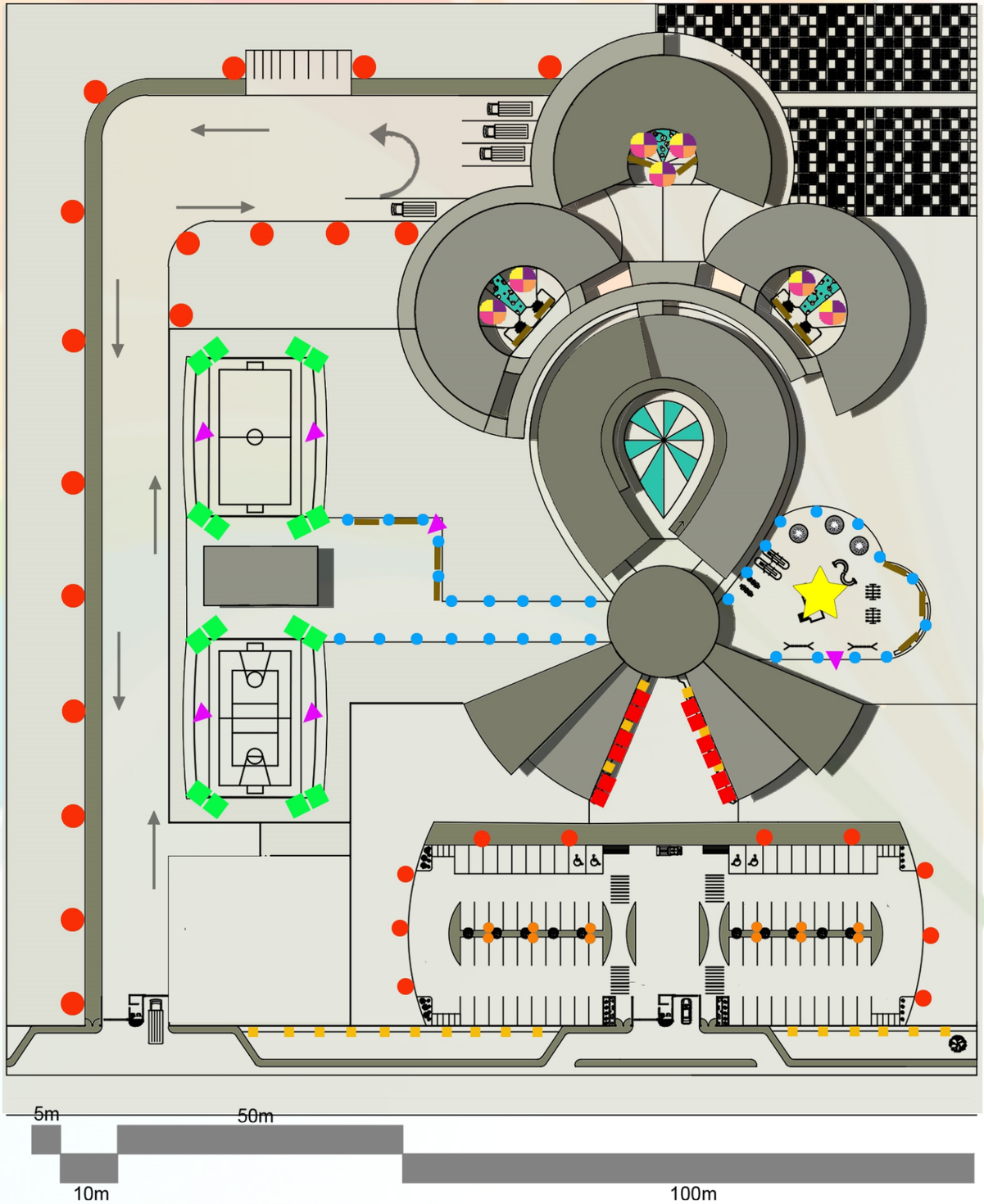
PLANIMETRÍA

24

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE MOBILIARIO URBANO



HTTPS://S-MEDIA-CACHE-AK0.PIN-IMG.COM/236X/90/9C/E8/909CE83E36E49FF3878D7DF9CF430BB0.JPG

HTTPS://S-MEDIA-CACHE-AK0.PIN-IMG.COM/236X/90/9C/E8/909CE83E36E49FF3878D7DF9CF430BB0.JPG

HTTP://WWW.LEROYMERLIN.ES/PRODUCTOS/ILUMINACION/ILUMINACION_EXTERIOR/FOCOS_PARA_EXTERIOR/COMO-ELEGIR-FOCOS-PARA-EXTERIOR.HTML

HTTP://CASAYDISENO.COM/JARDIN-Y-TERRAZA/BANCOS-Y-GRADAS-PARA-JARDIN.HTML

HTTPS://ES.ALIEXPRESS.COM/ITEM/-COB-LED-2-5W-10W-WATERPROOF-INDOOR-OUTDOOR-WALL-LAMP-UP-DOWN-LIGHTING-MODERN-MINIMALIST-ENGINEERING/32583917569.HTML

HTTPS://S-MEDIA-CACHE-AK0.PIN-IMG.COM/236X/9B/78/E9/9B78E9B5AD1D0B50BC458A0C4BA8EF03.JPG

HTTP://WWW.ASFALGREZ.CL/ILUMINACION.HTML

HTTP://WWW.LUMILEDRD.COM/PROJECT/FOTOS-TRABAJOS-REALIZADOS/

HTTP://WWW.EBAY.ES/ITM/MESA-Y-BANCOS-DE-COMIDA-CAMPESTRE-PARA-NINOS-CON-SOMBRILLA-EN-CUATRO-COLORES-/401070666515

HTTPS://WWW.LOGIC-SF.CO.UK/-BLOG/2016/08/7-BEST-STREET-FURNITURE-DESIGNS/

Universidad Rafael Landívar Guatemala 1961

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

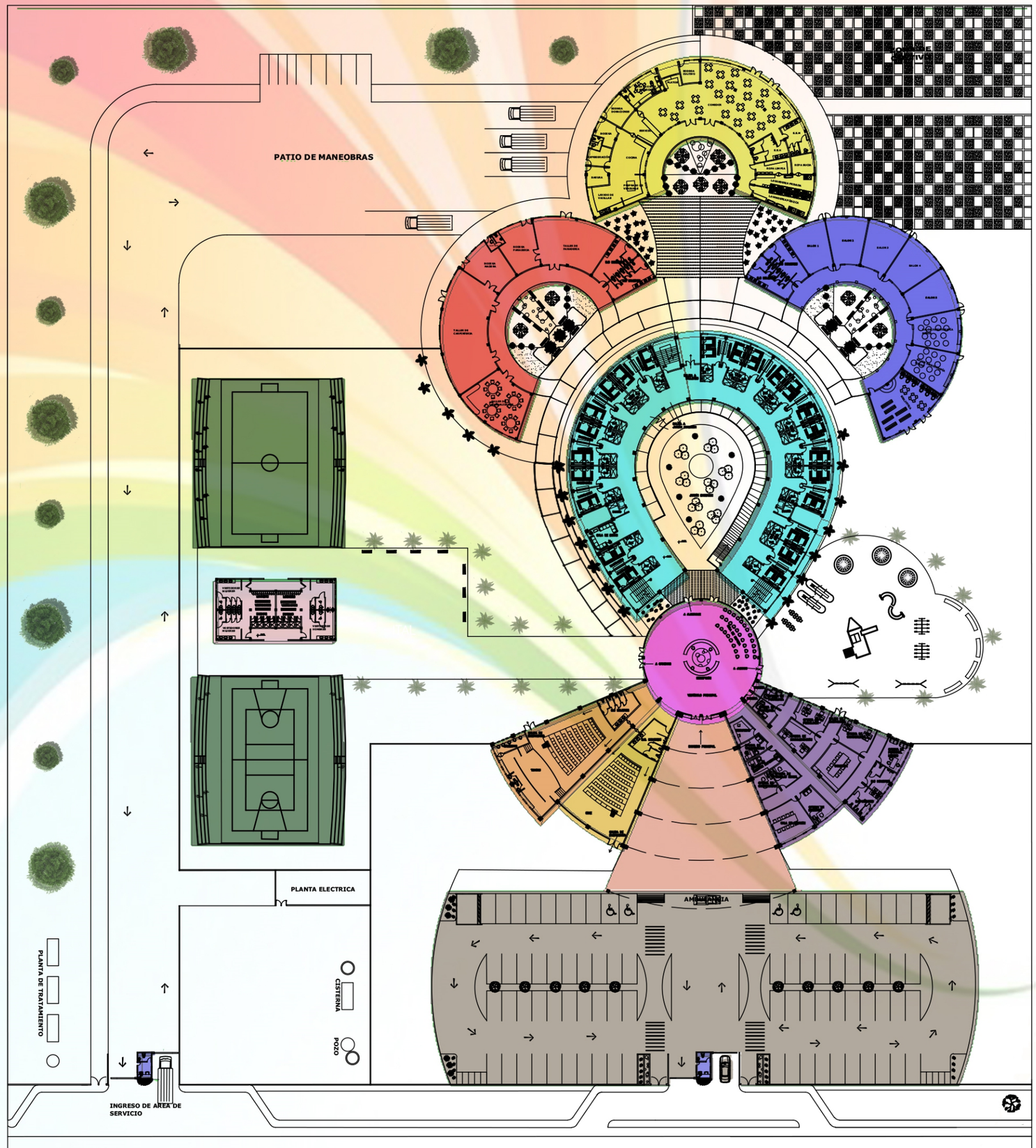
PLANIMETRÍA

25

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA CONJUNTO



- GARITA DE INGRESO
- ÁREA DE PARQUEOS
- PLAZA DE INGRESO
- VESTÍBULO
- HABITACIONES
- TEATRO
- CINE
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- SALONES
- SERVICIOS
- TALLERES
- ÁREA DE RECREACIÓN
- BAÑOS Y DUCHAS

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

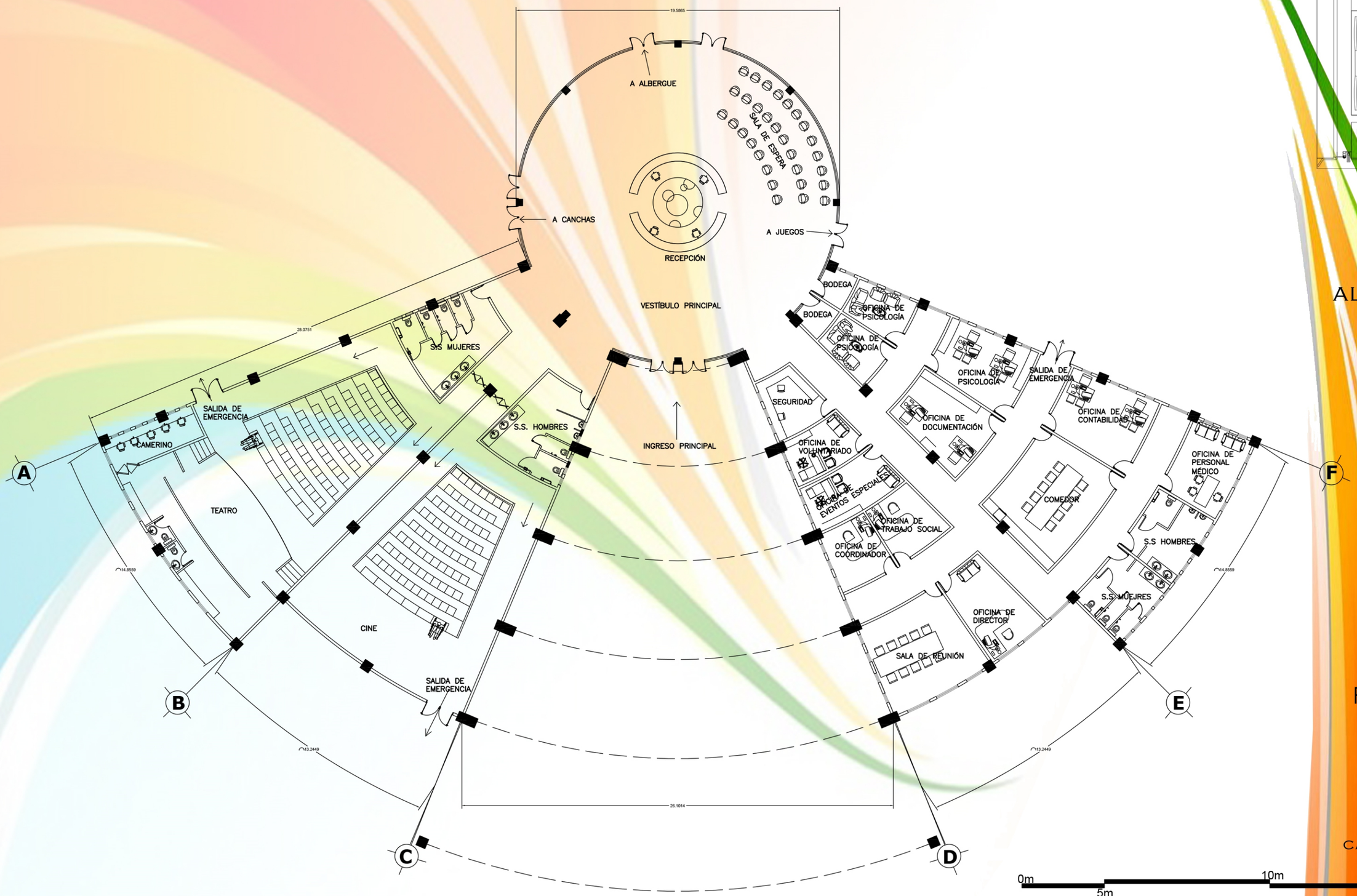
PLANIMETRÍA

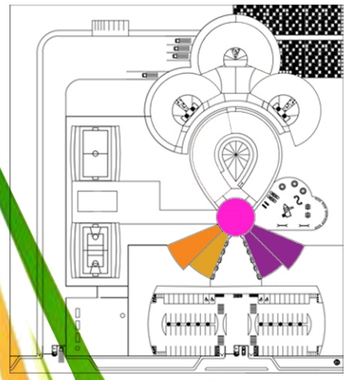
26

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

ÁREA ADMINISTRATIVA, VESTÍBULO CINE Y TEATRO





PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

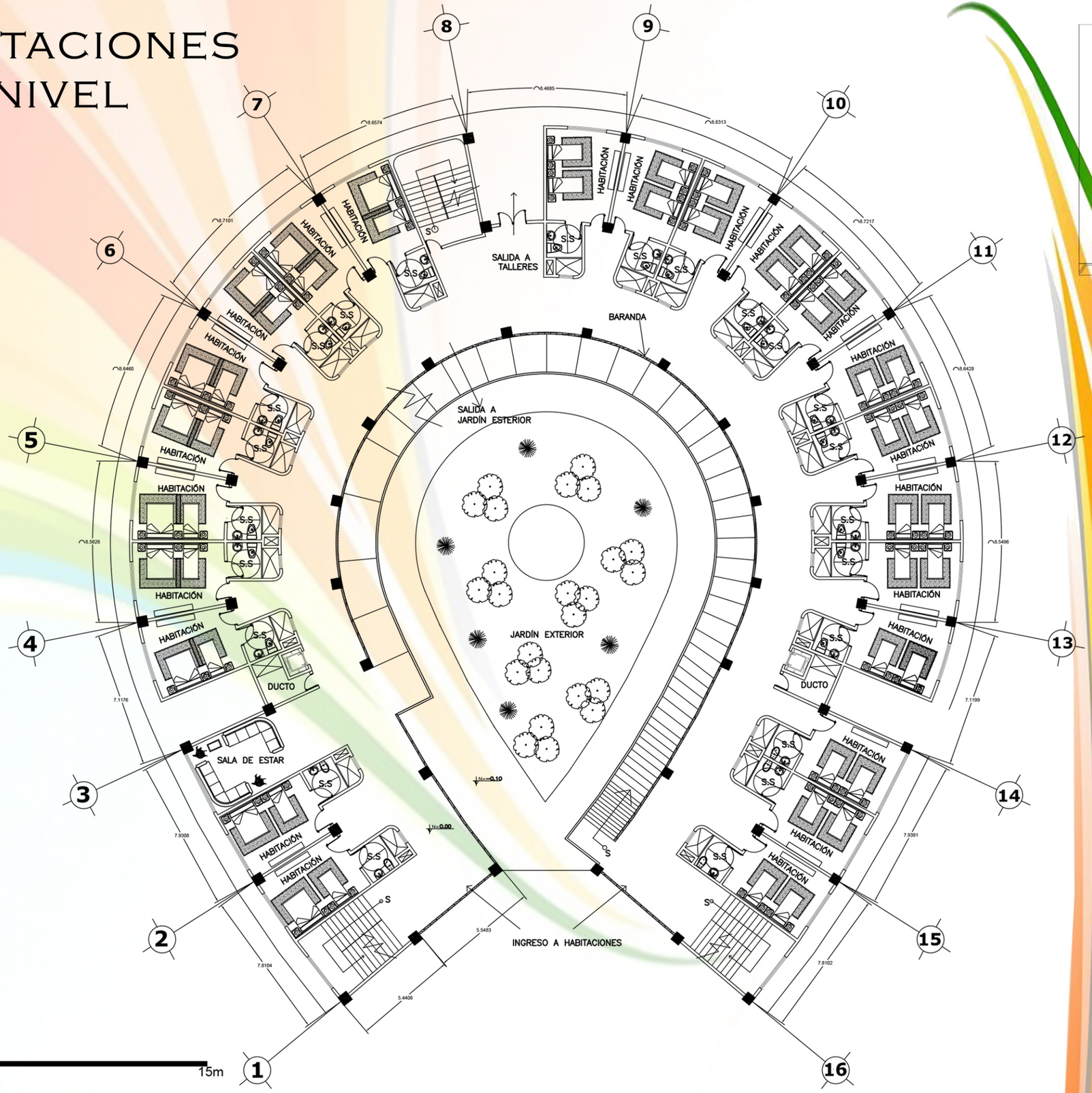
PLANIMETRÍA

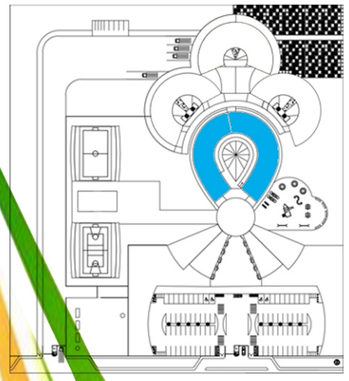
27

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE HABITACIONES
1ER A 4TO NIVEL





ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

PLANIMETRÍA

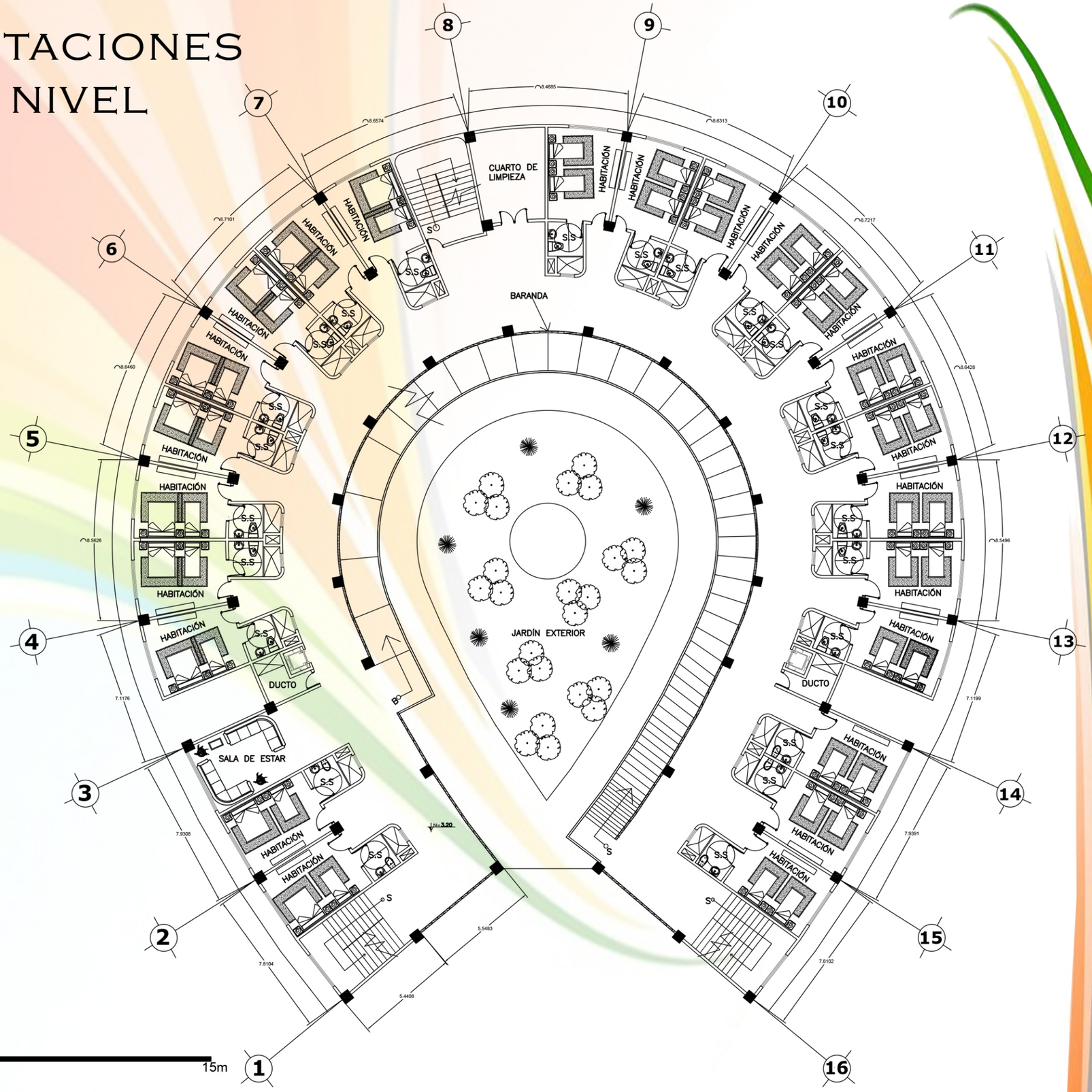
28

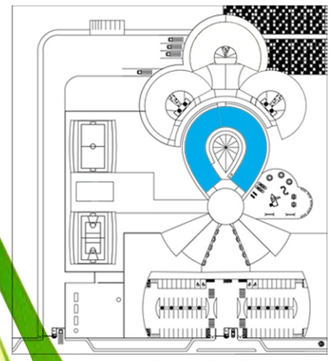
CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

0m 5m 10m 15m

PLANTA DE HABITACIONES
2DO A 4TO NIVEL





PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

PLANIMETRÍA

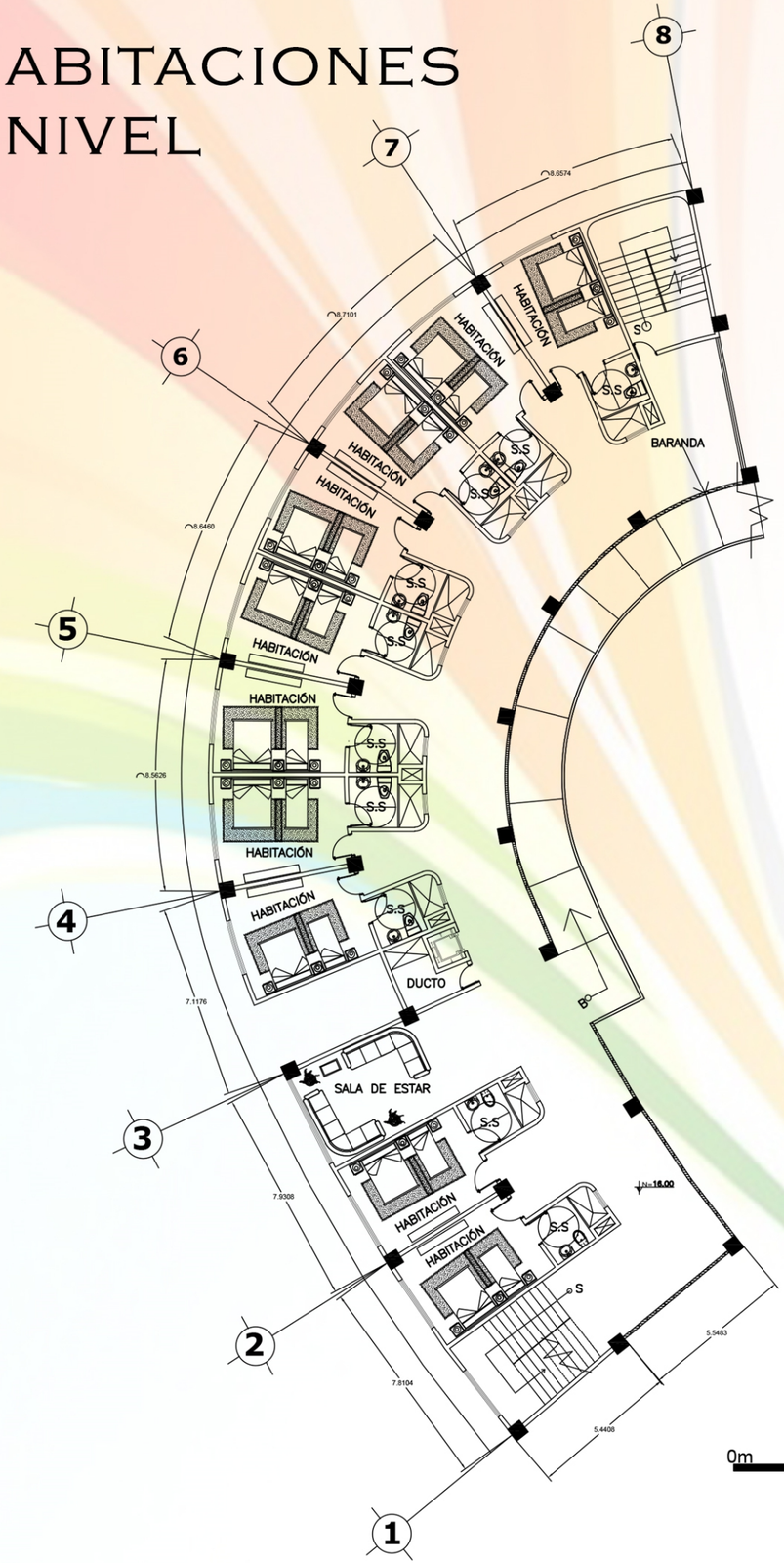
29

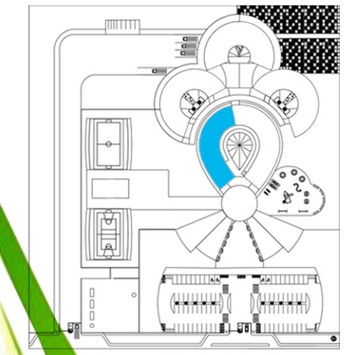
CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

0m 5m 10m 15m

PLANTA DE HABITACIONES
5TO NIVEL

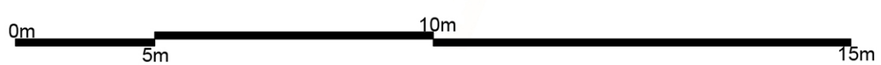




PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI



N

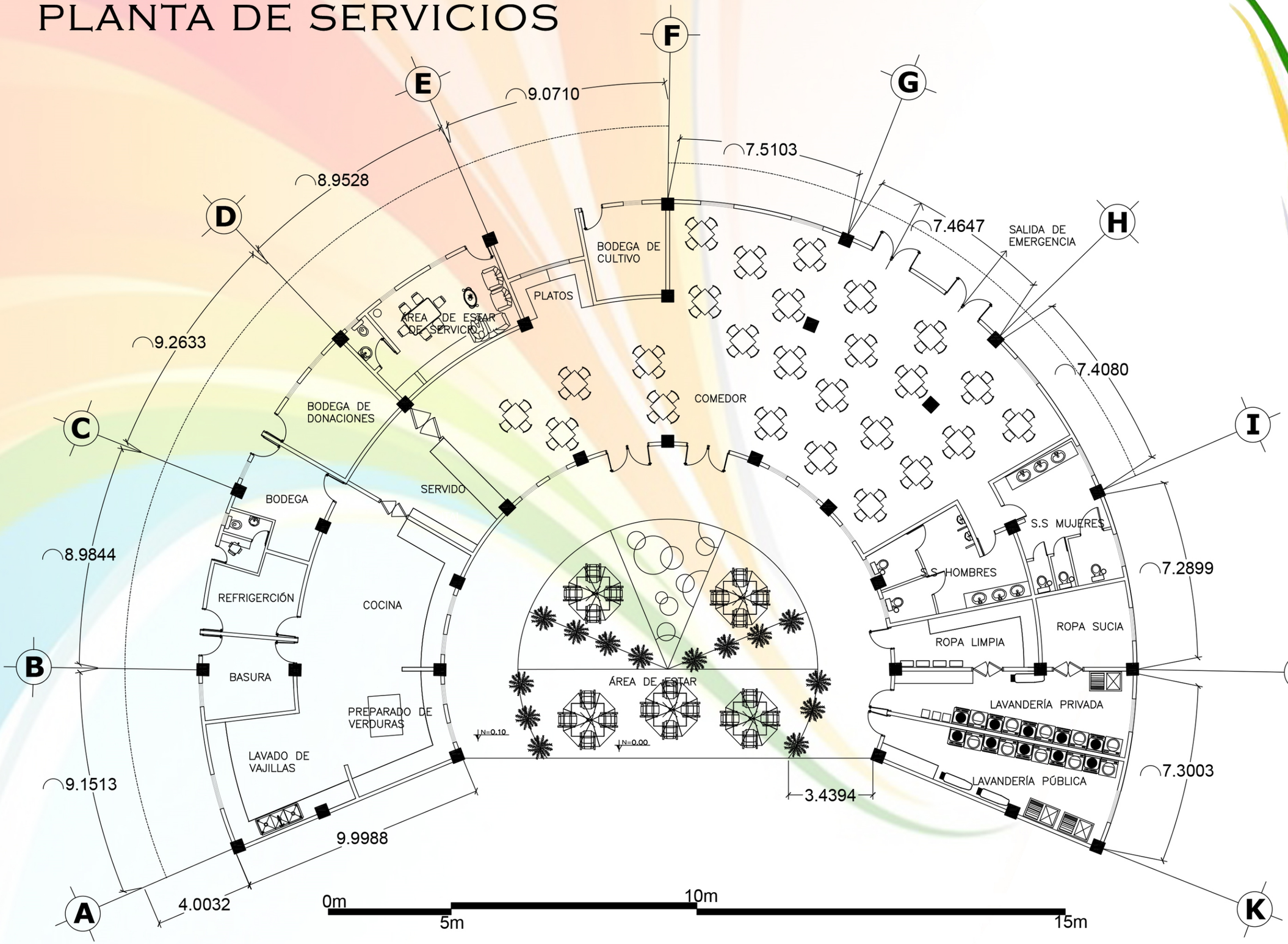
PLANIMETRÍA

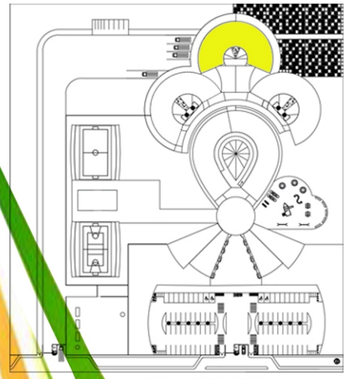
30

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE SERVICIOS





PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

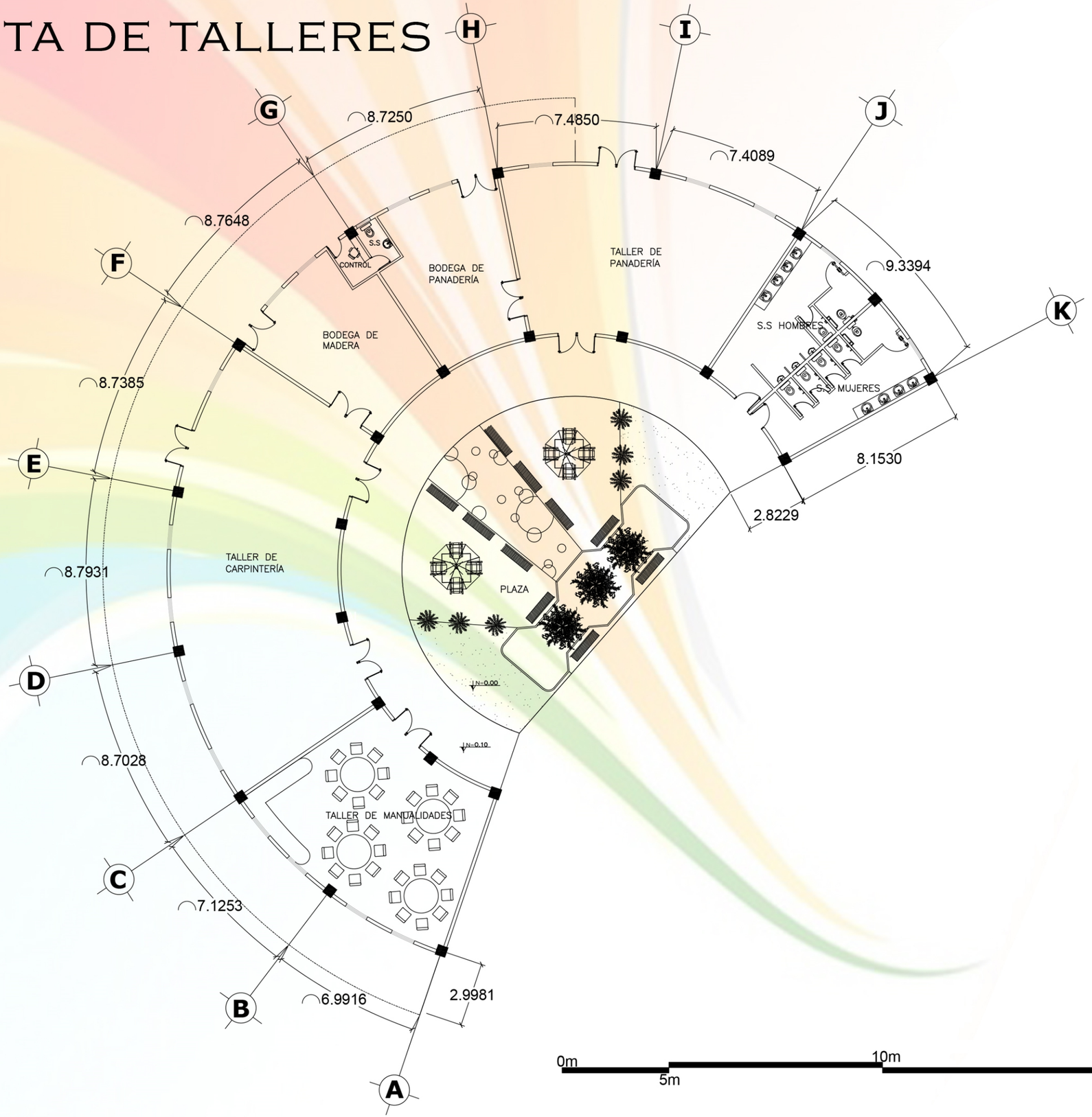
PLANIMETRÍA

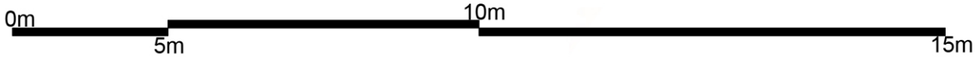
31

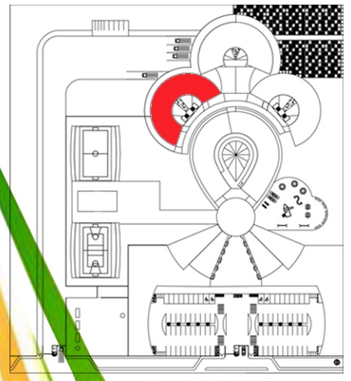
CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE TALLERES







PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

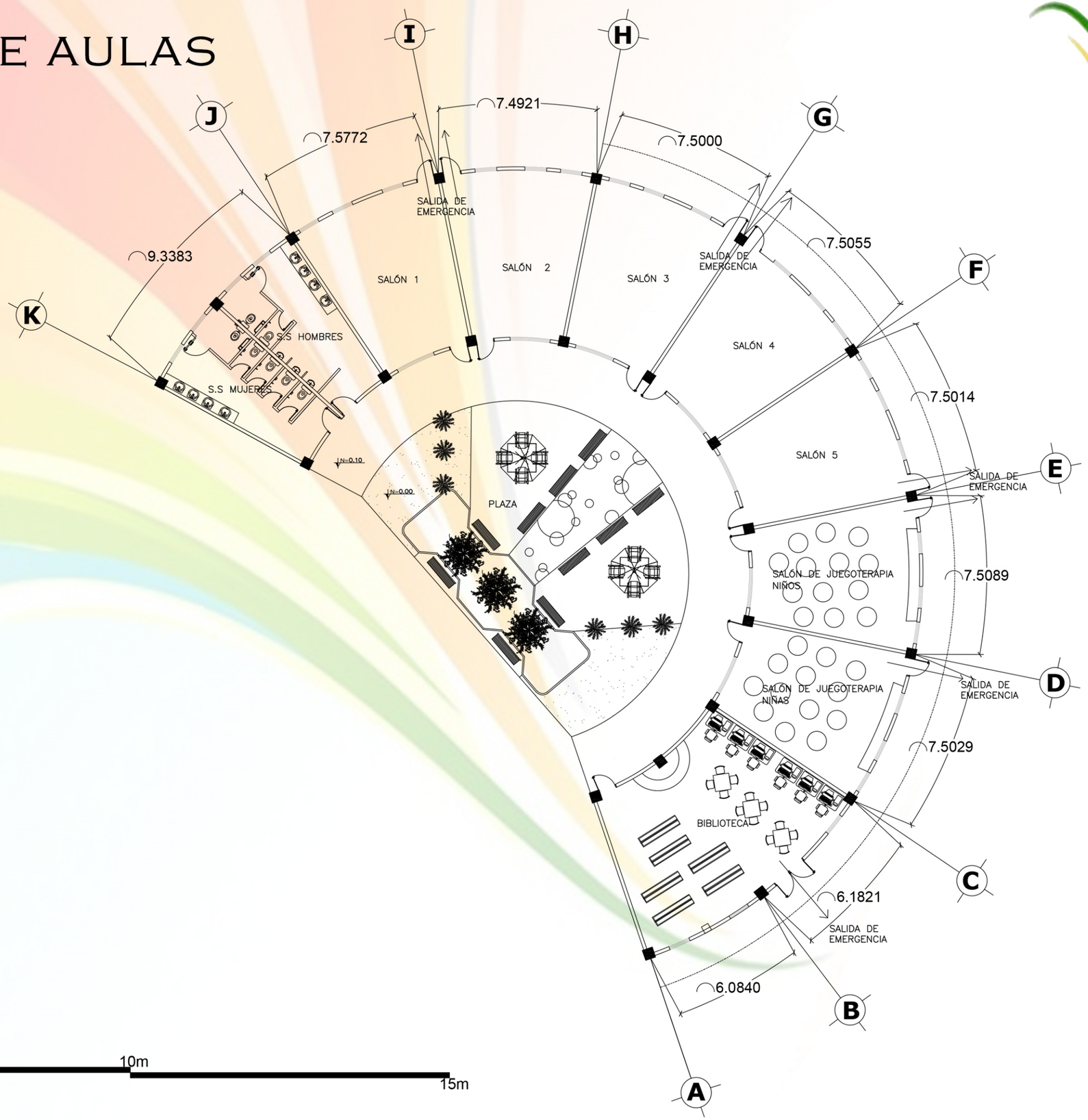
PLANIMETRÍA

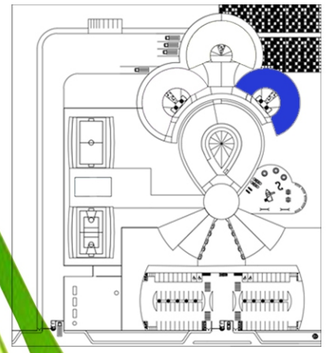
32

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE AULAS

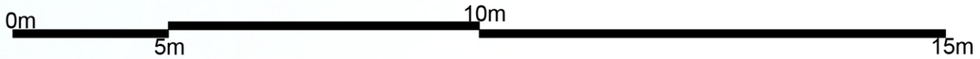




PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI



N

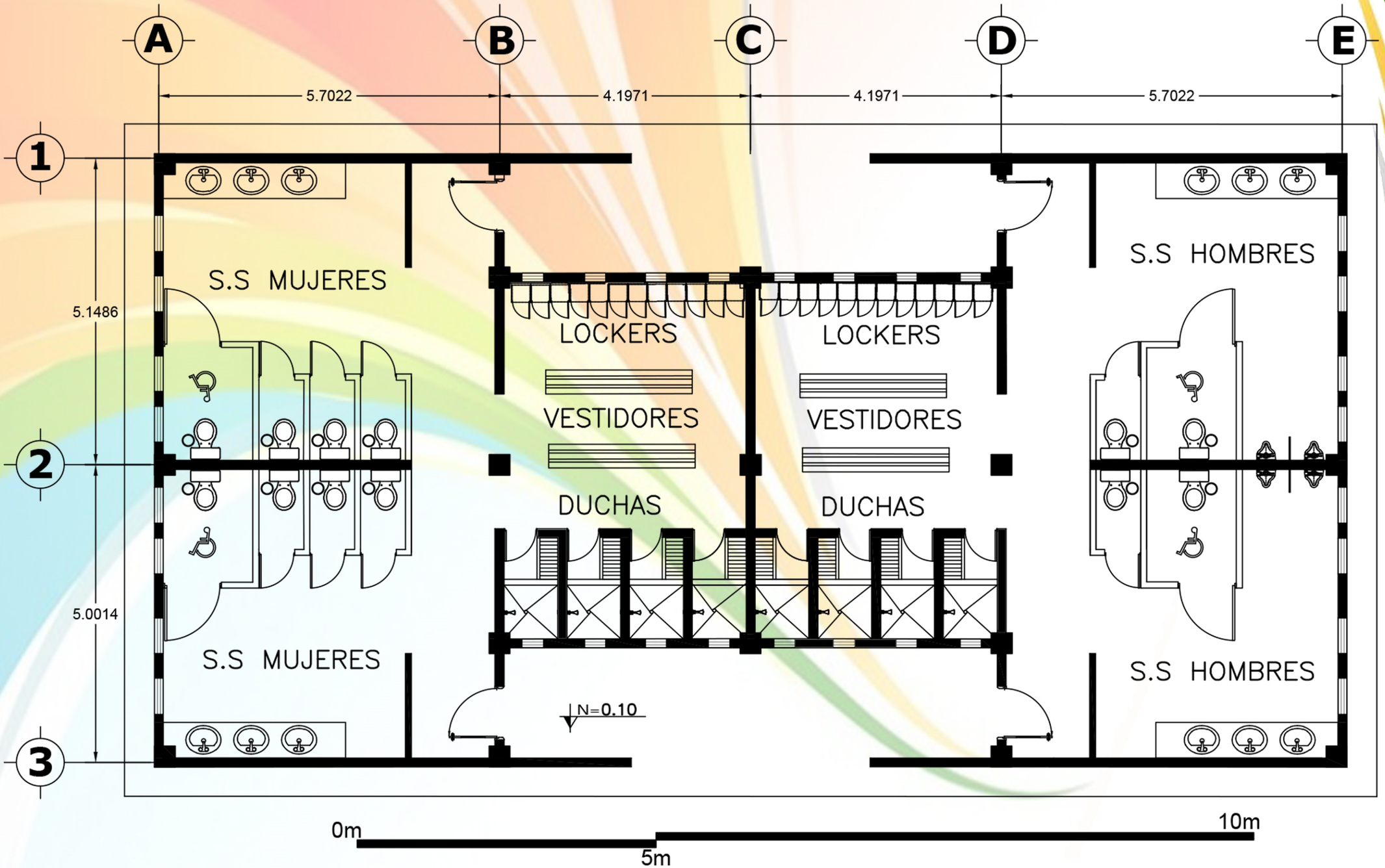
PLANIMETRÍA

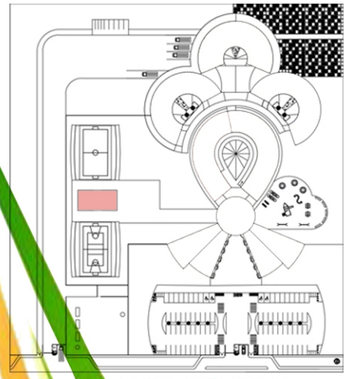
33

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE BAÑOS Y DUCHAS





PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

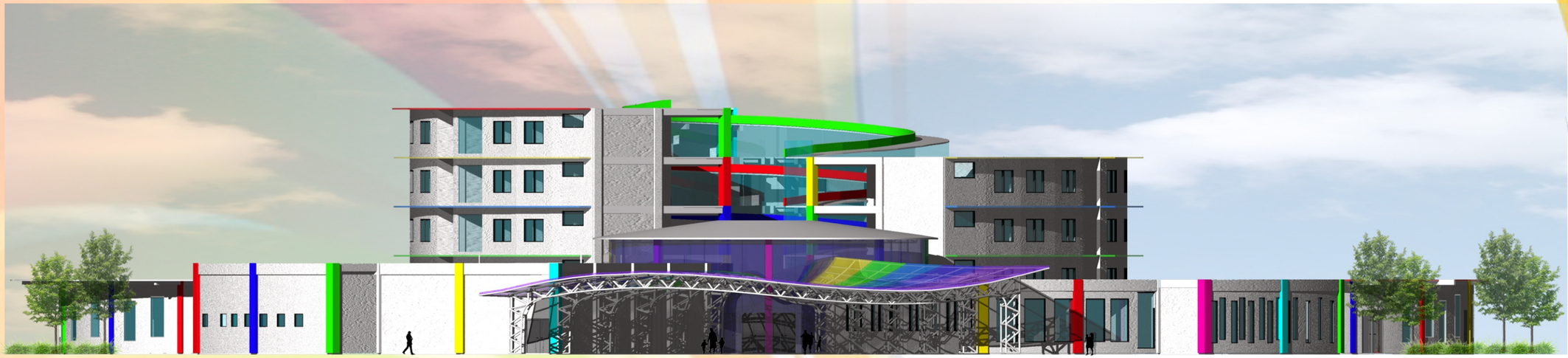
PLANIMETRÍA

34

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

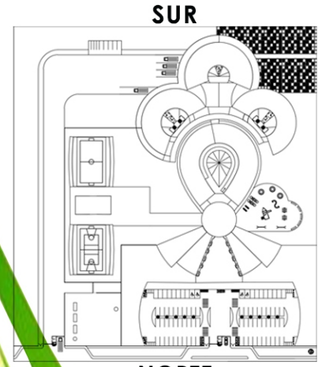
ESCALA GRÁFICA

ELEVACIONES



ELEVACIÓN NORTE

SIN ESCALA



PLANTA GENERAL

ELEVACIÓN SUR

SIN ESCALA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

PLANIMETRÍA

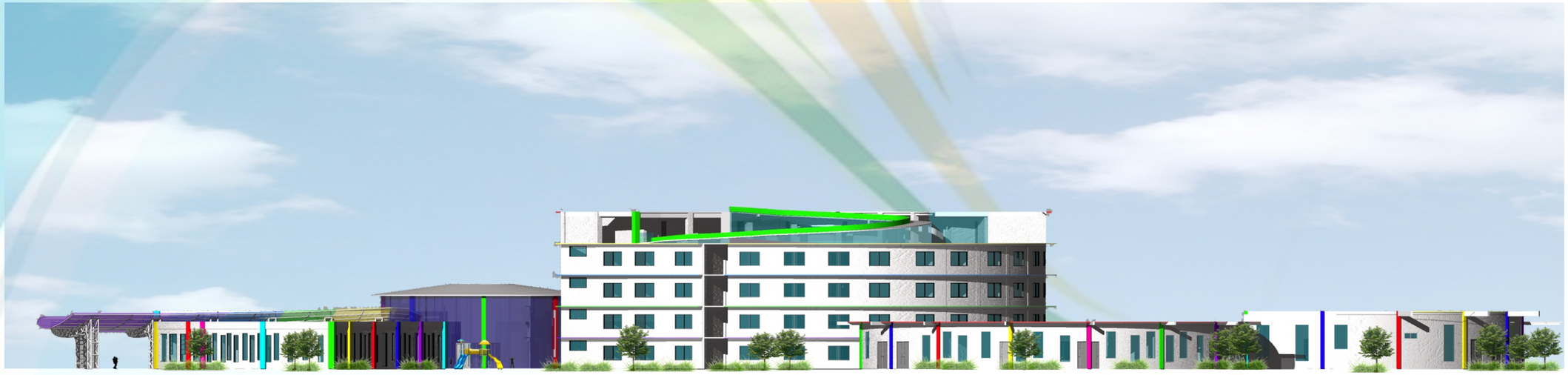
35

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ELEVACIONES

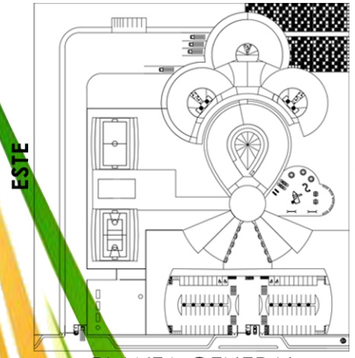
ELEVACIÓN ESTE

SIN ESCALA



ELEVACIÓN OESTE

SIN ESCALA



PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

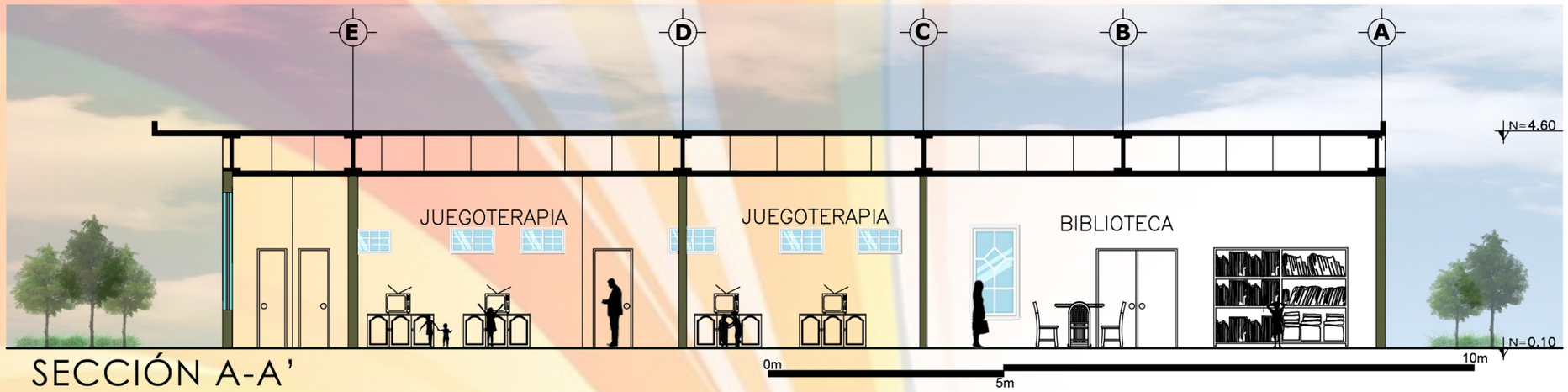
ASAVI

PLANIMETRÍA

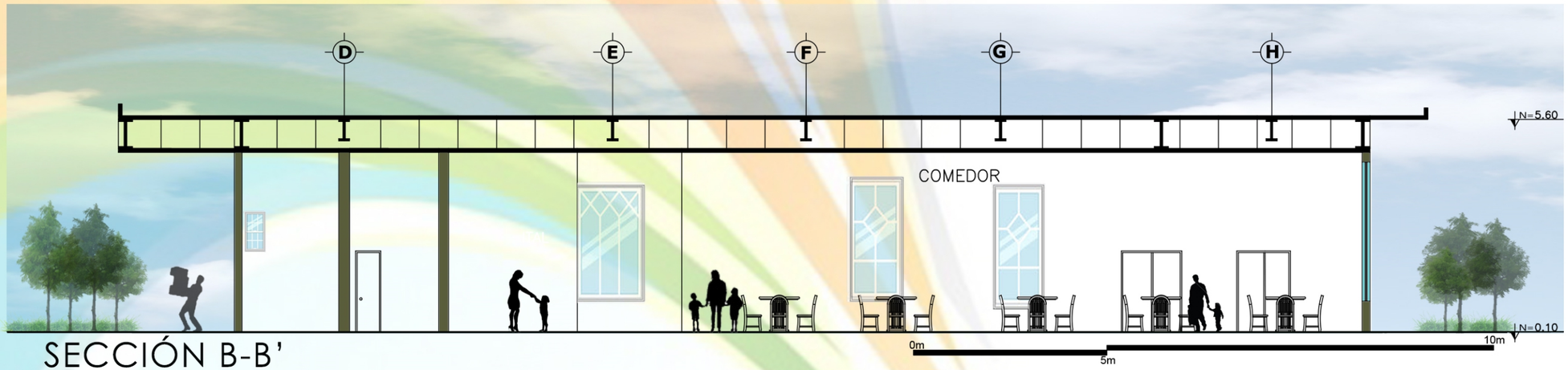
36

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

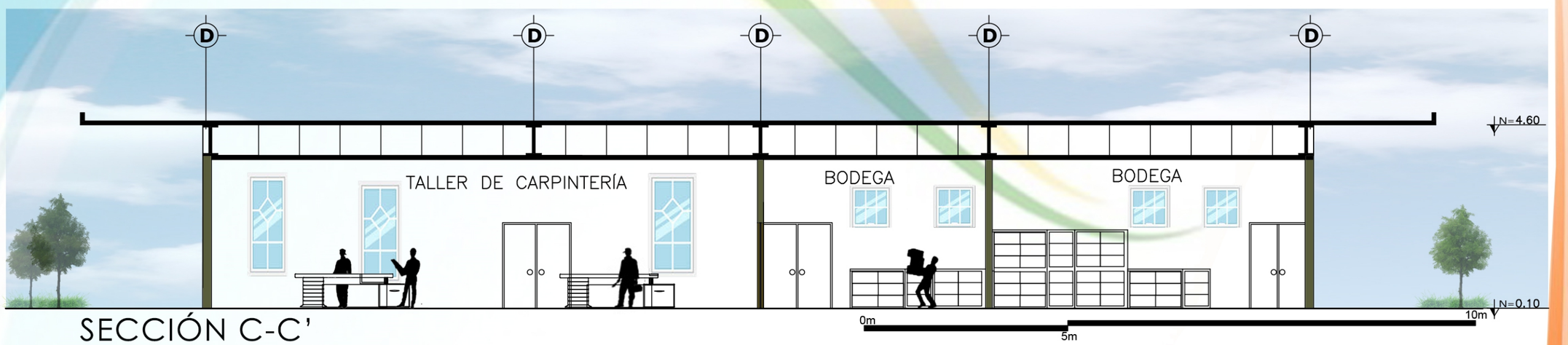
SECCIONES - AULAS, SERVICIO Y TALLERES



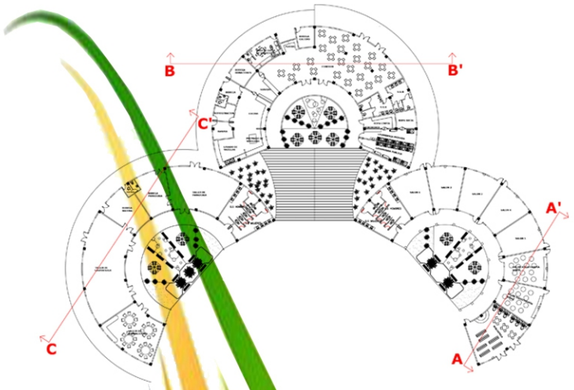
SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C'



ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

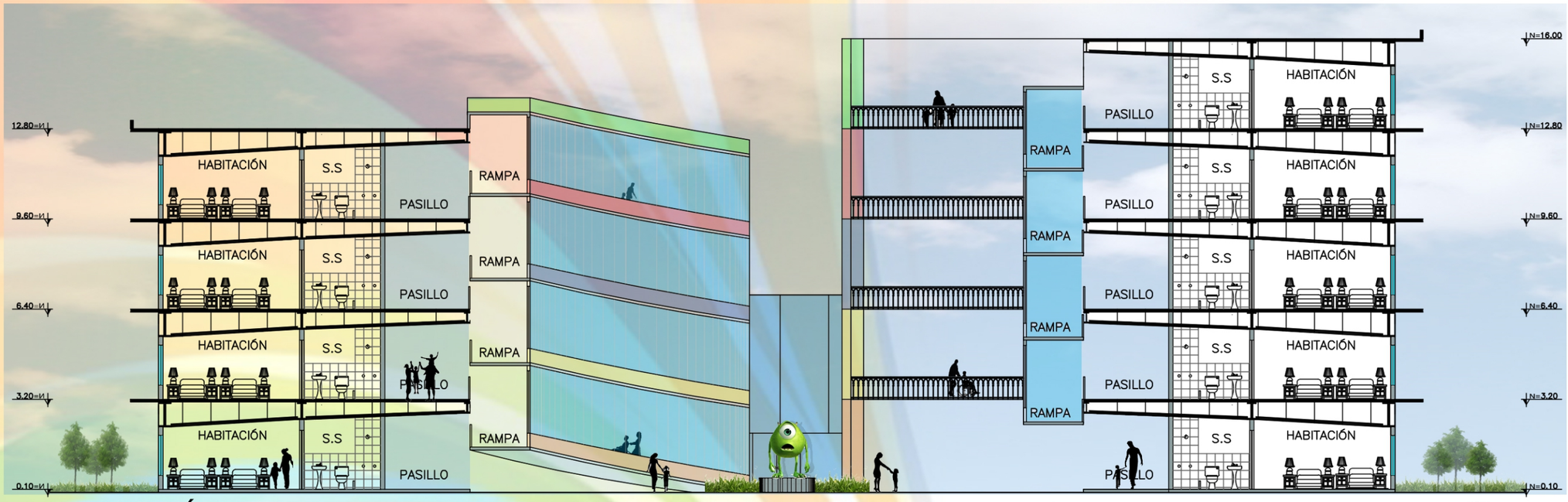
PLANIMETRÍA

37

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

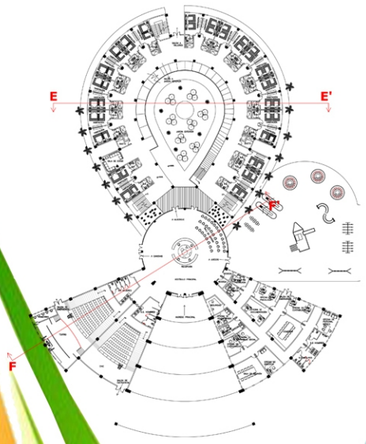
ESCALA GRÁFICA

SECCIONES- HABITACIONES, TEATRO Y VESTÍBULO



SECCIÓN E-E'

SECCIÓN F-F'



ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

ASAVI

N

PLANIMETRÍA

38

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

INGRESO VEHICULAR

ÁREA DE PARQUEOS

PLAZA DE INGRESO

VESTÍBULO

ÁREA DE JUEGOS

ALBERGUE

ÁREA DE DESCANSO
PIXAR

LA FELICIDAD
ES INTERIOR
por lo tanto NO DEPENDE DE LO QUE TENEMOS
sino DE LO QUE
{SOMOS}
HABITACIONES

SALÓN DE JUEGOTERAPIA

BIBLIOTECA

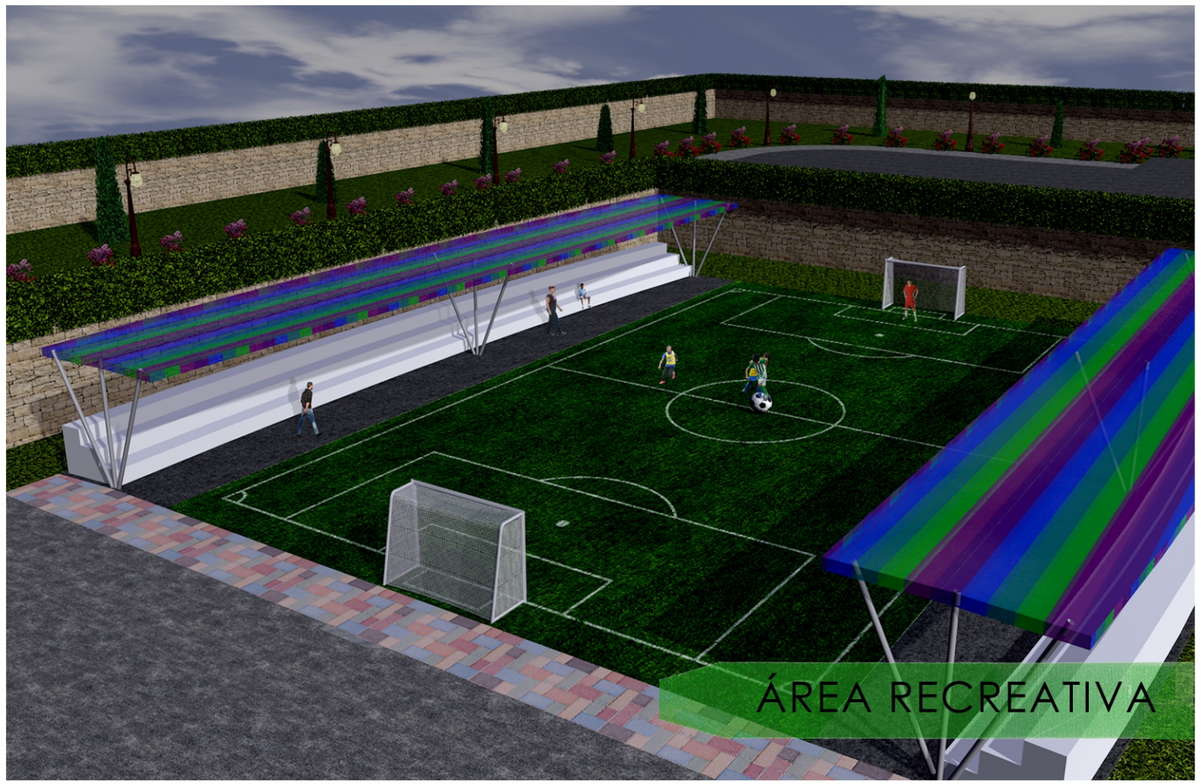
CINE

TEATRO

TALLER DE PANADARÍA

LO UNICO
IMPOSIBLE
ES AQUELLO
QUE NO
INTENTAS
TALLER DE MANUALIDADES

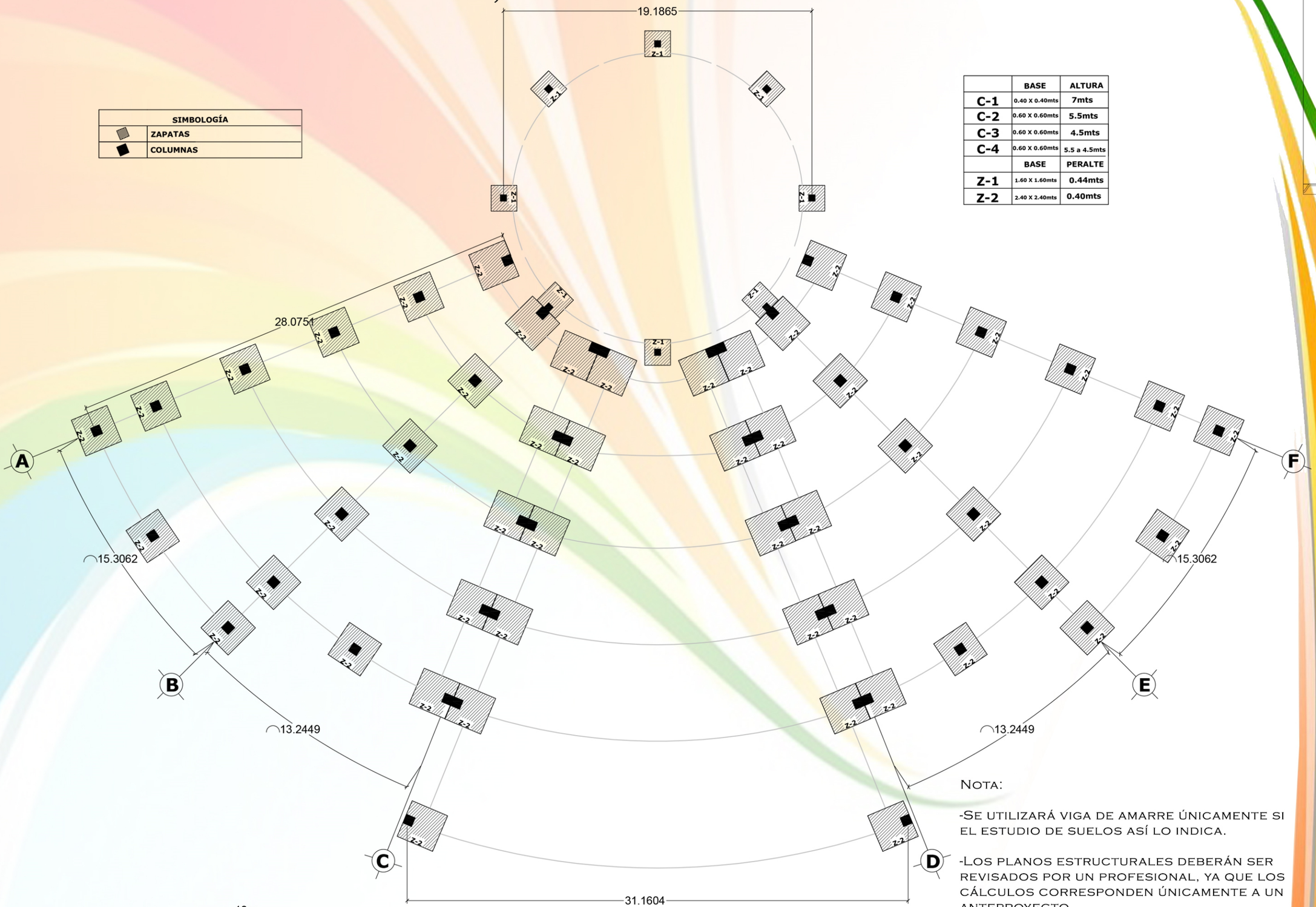
HUERTO

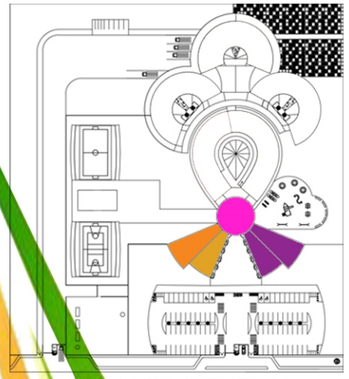

ÁREA RECREATIVA

ÁREA ADMINISTRATIVA, VESTÍBULO CINE Y TEATRO

SIMBOLOGÍA	
	ZAPATAS
	COLUMNAS

	BASE	ALTURA
C-1	0.40 X 0.40mts	7mts
C-2	0.60 X 0.60mts	5.5mts
C-3	0.60 X 0.60mts	4.5mts
C-4	0.60 X 0.60mts	5.5 a 4.5mts
	BASE	PERALTE
Z-1	1.60 X 1.60mts	0.44mts
Z-2	2.40 X 2.40mts	0.40mts





PLANTA GENERAL

Nota:

-Se utilizará viga de amarre únicamente si el estudio de suelos así lo indica.

-Los planos estructurales deberán ser revisados por un profesional, ya que los cálculos corresponden únicamente a un anteproyecto.

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

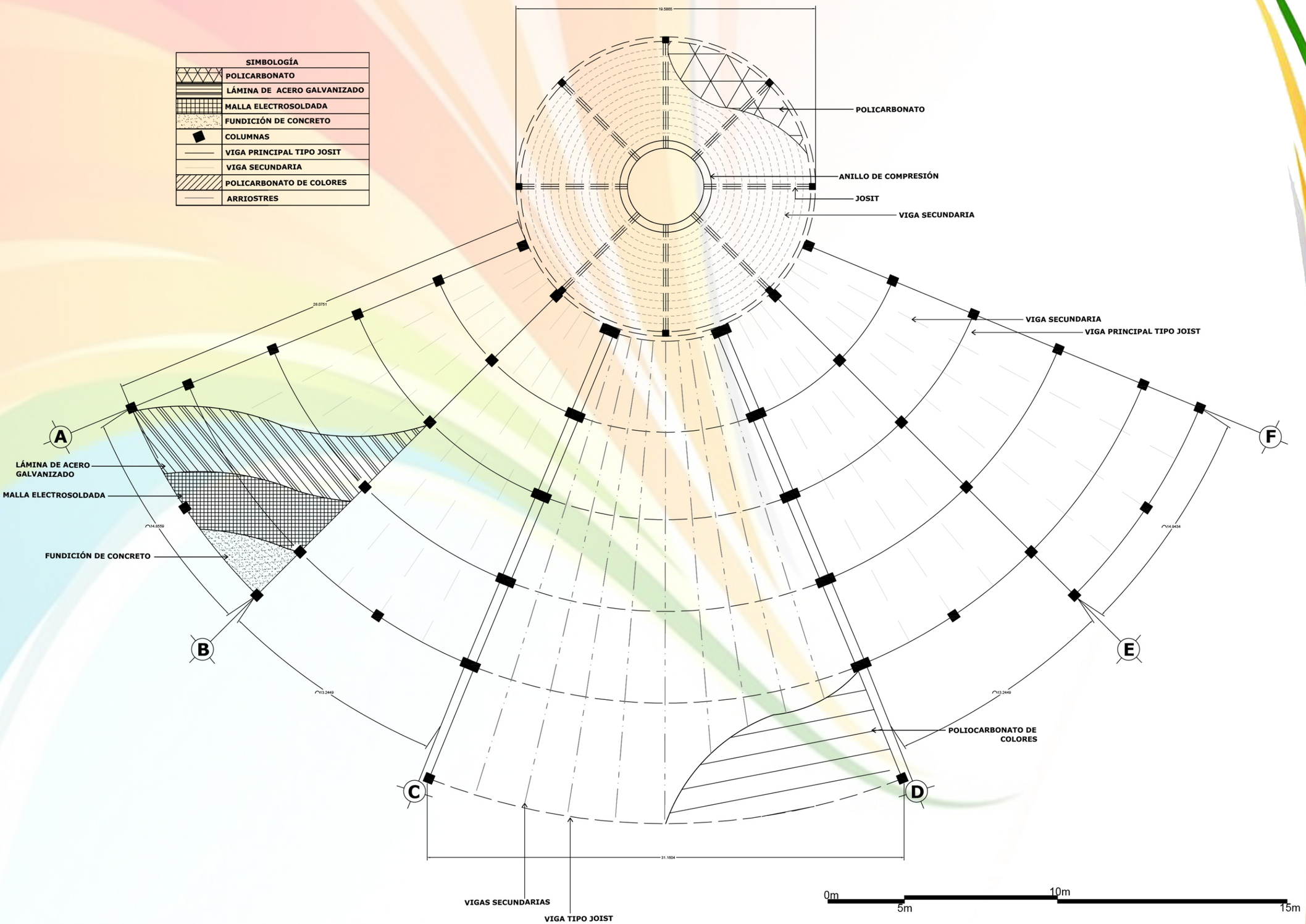
CIMENTACIÓN

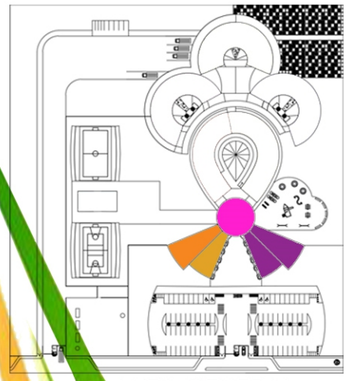
43

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

ÁREA ADMINISTRATIVA, VESTÍBULO CINE Y TEATRO





PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

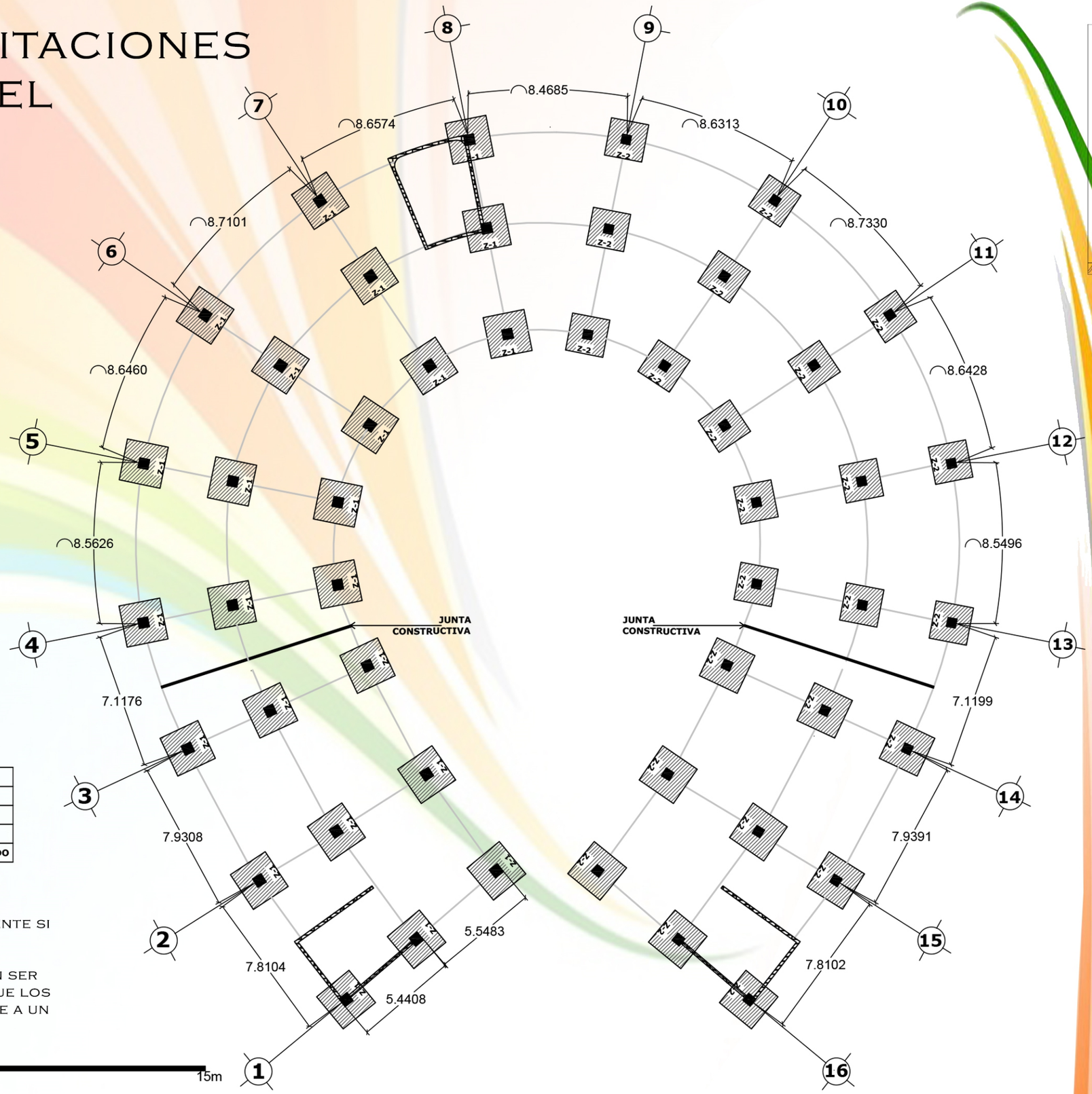
ESTRUCTURA

44

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE HABITACIONES
1ER NIVEL



	BASE	ALTURA
C-1	0.55mts	3.20mts
C-2	0.50mts	3.20mts
	BASE	PERALTE
Z-1	2.20 X 2.20mts	0.44mts
Z-2	2 x 2mts	0.40mts

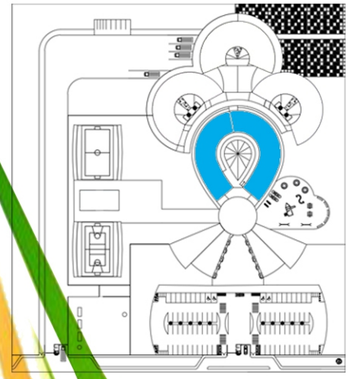
SIMBOLOGÍA	
	ZAPATAS
	COLUMNAS
	JUNTA CONSTRUCTIVA
	MURO DE CORTE Y CIMIENTO CORRIDO

Nota:

-Se utilizará viga de amarre únicamente si el estudio de suelos así lo indica.

-Los planos estructurales deberán ser revisados por un profesional, ya que los cálculos corresponden únicamente a un anteproyecto.

0m 5m 10m 15m



ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

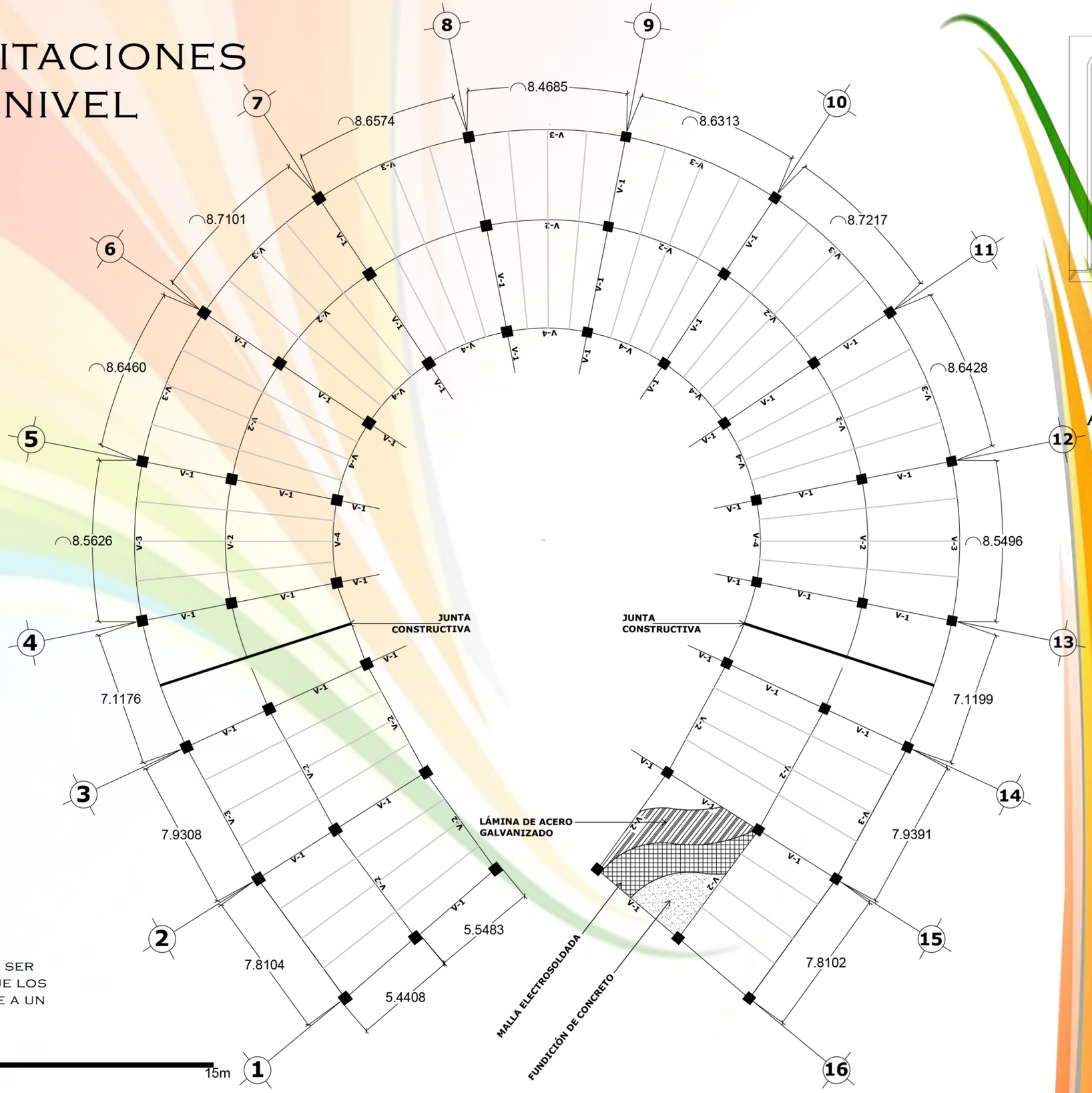
CIMENTACIÓN

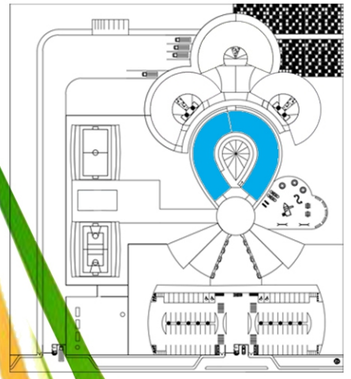
45

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE HABITACIONES
1ER A 4TO NIVEL





	BASE	PERALTE
V-1	0.22mts	0.45mts
V-2	0.31mts	0.62mts
V-3	0.44mts	0.88mts
V-4	0.20mts	0.40mts
	BASE	ALTURA
C-1	0.55 X 0.55mts	3.2mts
C-2	0.50 X 0.50mts	3.2mts

SIMBOLOGÍA	
	JUNTA CONSTRUCTIVA
	LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO
	MALLA ELECTROSOLDADA
	FUNDICIÓN DE CONCRETO
	COLUMNAS
	VIGA PRINCIPAL
	VIGA SECUNDARIA

NOTA:

-LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE LOS CÁLCULOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A UN ANTEPROYECTO.

0m 5m 10m 15m

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

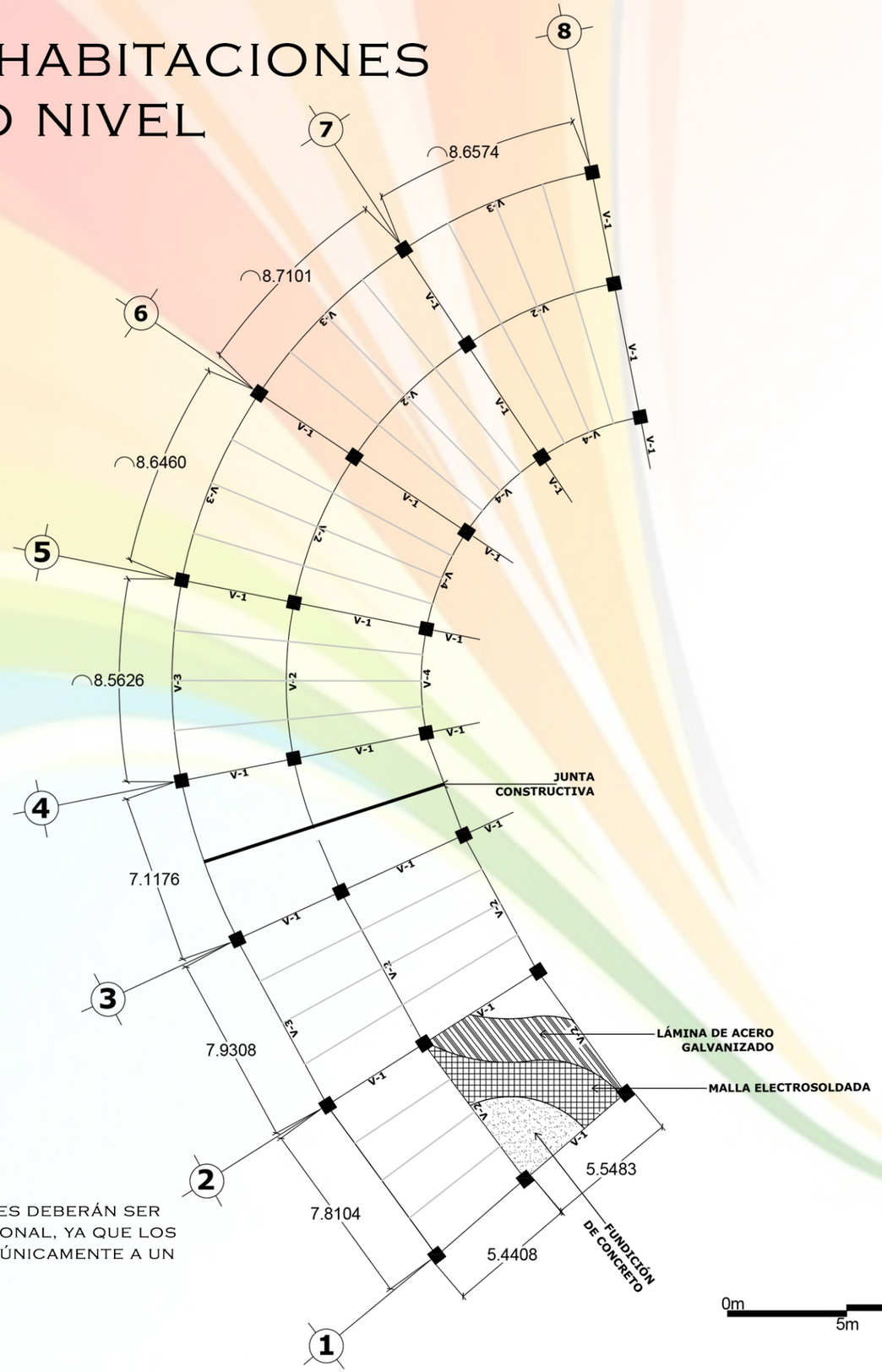
ESTRUCTURA

46

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE HABITACIONES
5TO NIVEL



SIMBOLOGÍA	
	JUNTA CONSTRUCTIVA
	LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO
	MALLA ELECTROSOLDADA
	FUNDICIÓN DE CONCRETO
	COLUMNAS
	VIGA PRINCIPAL
	VIGA SECUNDARIA

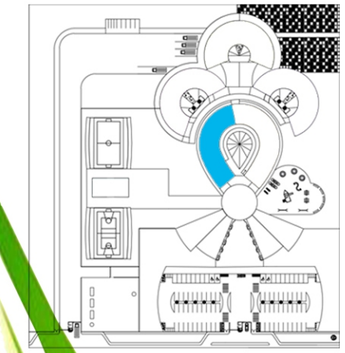
	BASE	PERALTE
V-1	0.22mts	0.45mts
V-2	0.31mts	0.62mts
V-3	0.44mts	0.88mts
V-4	0.20mts	0.40mts
	BASE	ALTURA
C-1	0.55 X 0.55mts	3.2mts

Nota:

-Los planos estructurales deberán ser revisados por un profesional, ya que los cálculos corresponden únicamente a un anteproyecto.

0m 5m 10m 15m

ESCALA GRÁFICA



PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

ESTRUCTURA

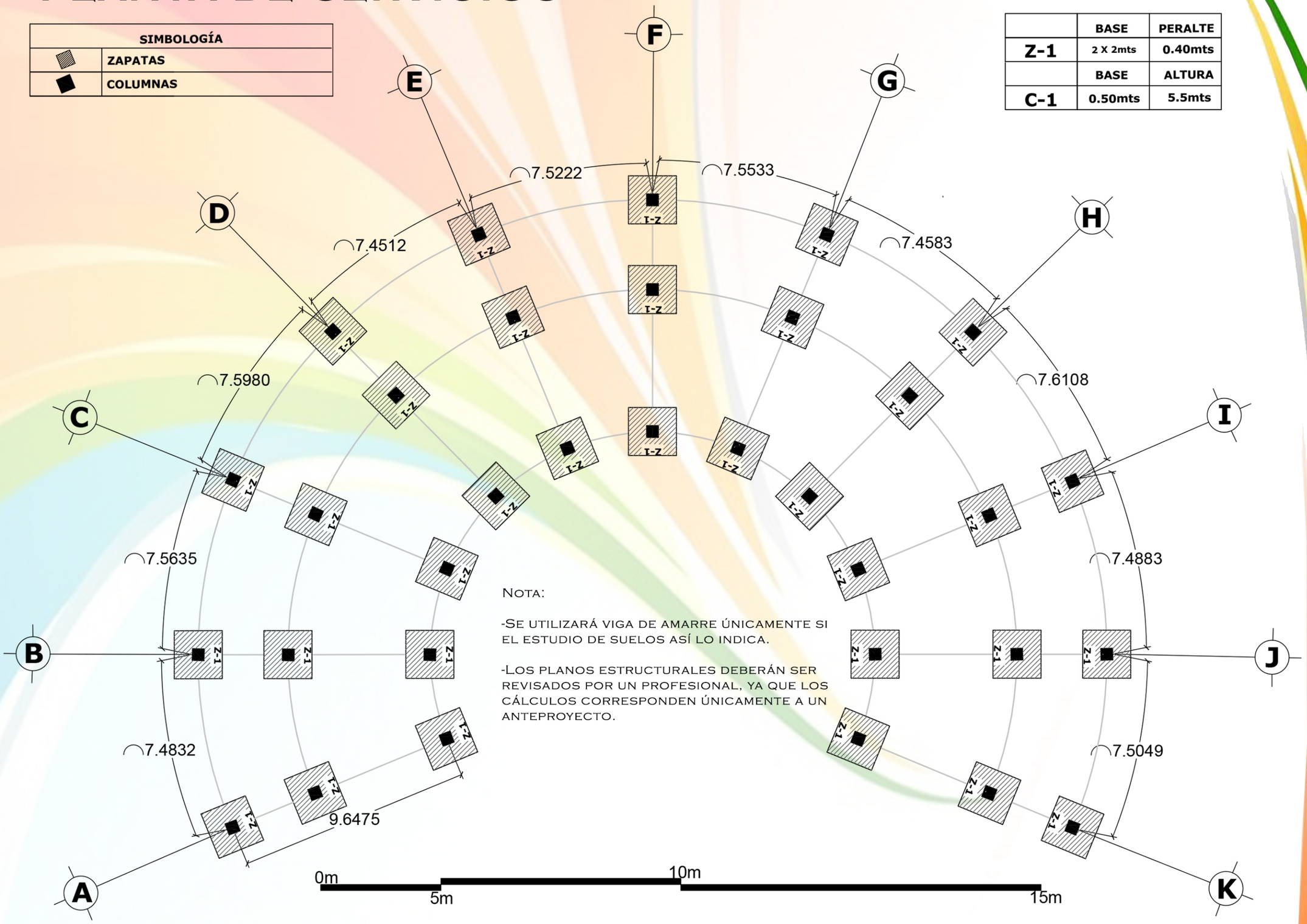
47

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PLANTA DE SERVICIOS

SIMBOLOGÍA	
	ZAPATAS
	COLUMNAS

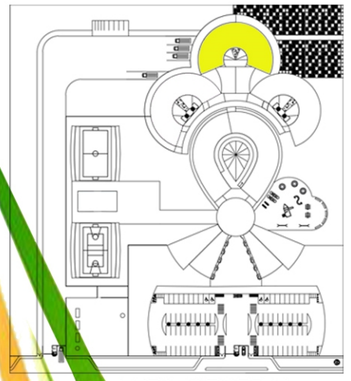
	BASE	PERALTE
Z-1	2 X 2mts	0.40mts
	BASE	ALTURA
C-1	0.50mts	5.5mts



Nota:

-Se utilizará viga de amarre únicamente si el estudio de suelos así lo indica.

-Los planos estructurales deberán ser revisados por un profesional, ya que los cálculos corresponden únicamente a un anteproyecto.



PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

CIMENTACIÓN

48

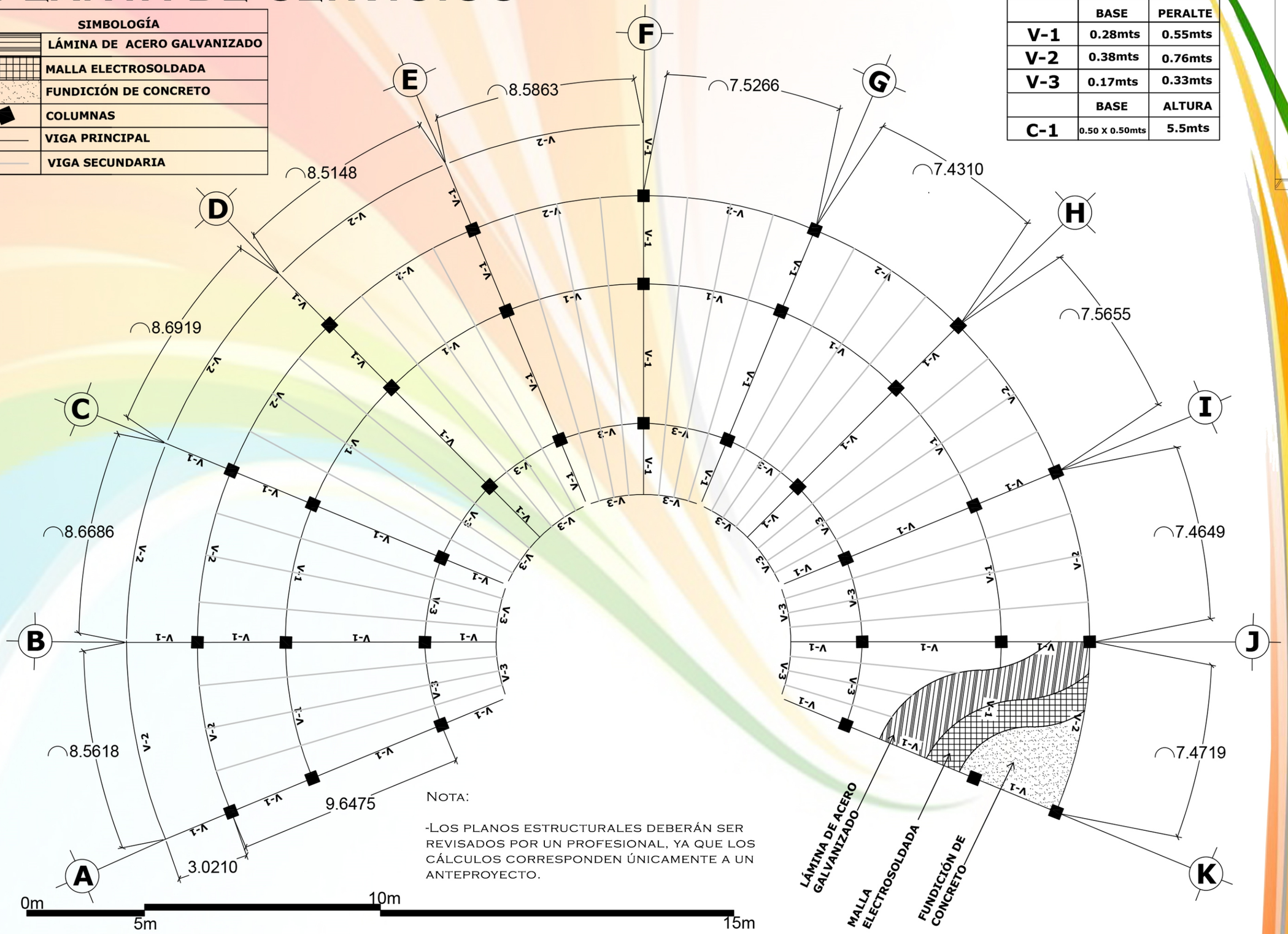
CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE SERVICIOS

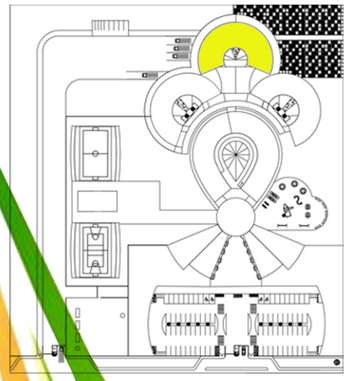
SIMBOLOGÍA	
	LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO
	MALLA ELECTROSOLDADA
	FUNDICIÓN DE CONCRETO
	COLUMNAS
	VIGA PRINCIPAL
	VIGA SECUNDARIA

	BASE	PERALTE
V-1	0.28mts	0.55mts
V-2	0.38mts	0.76mts
V-3	0.17mts	0.33mts
	BASE	ALTURA
C-1	0.50 X 0.50mts	5.5mts



Nota:

-Los planos estructurales deberán ser revisados por un profesional, ya que los cálculos corresponden únicamente a un anteproyecto.



PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

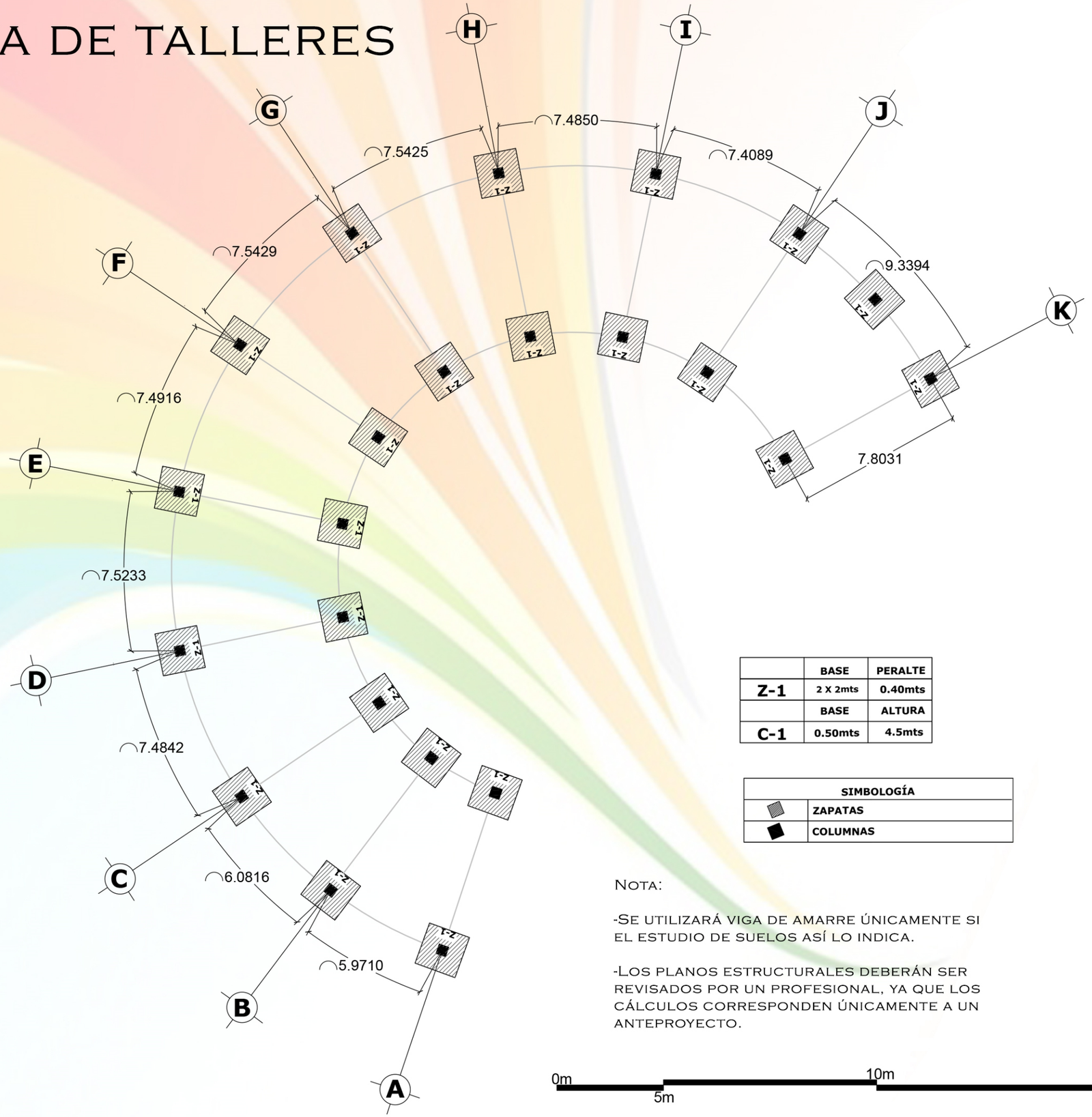
ESTRUCTURA

49

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE TALLERES



	BASE	PERALTE
Z-1	2 X 2mts	0.40mts
	BASE	ALTURA
C-1	0.50mts	4.5mts

SIMBOLOGÍA	
	ZAPATAS
	COLUMNAS

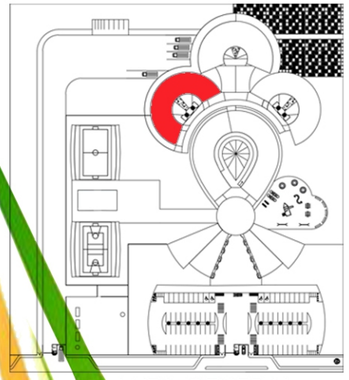
NOTA:

-SE UTILIZARÁ VIGA DE AMARRE ÚNICAMENTE SI EL ESTUDIO DE SUELOS ASÍ LO INDICA.

-LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE LOS CÁLCULOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A UN ANTEPROYECTO.

0m 5m 10m 15m

ESCALA GRÁFICA



PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

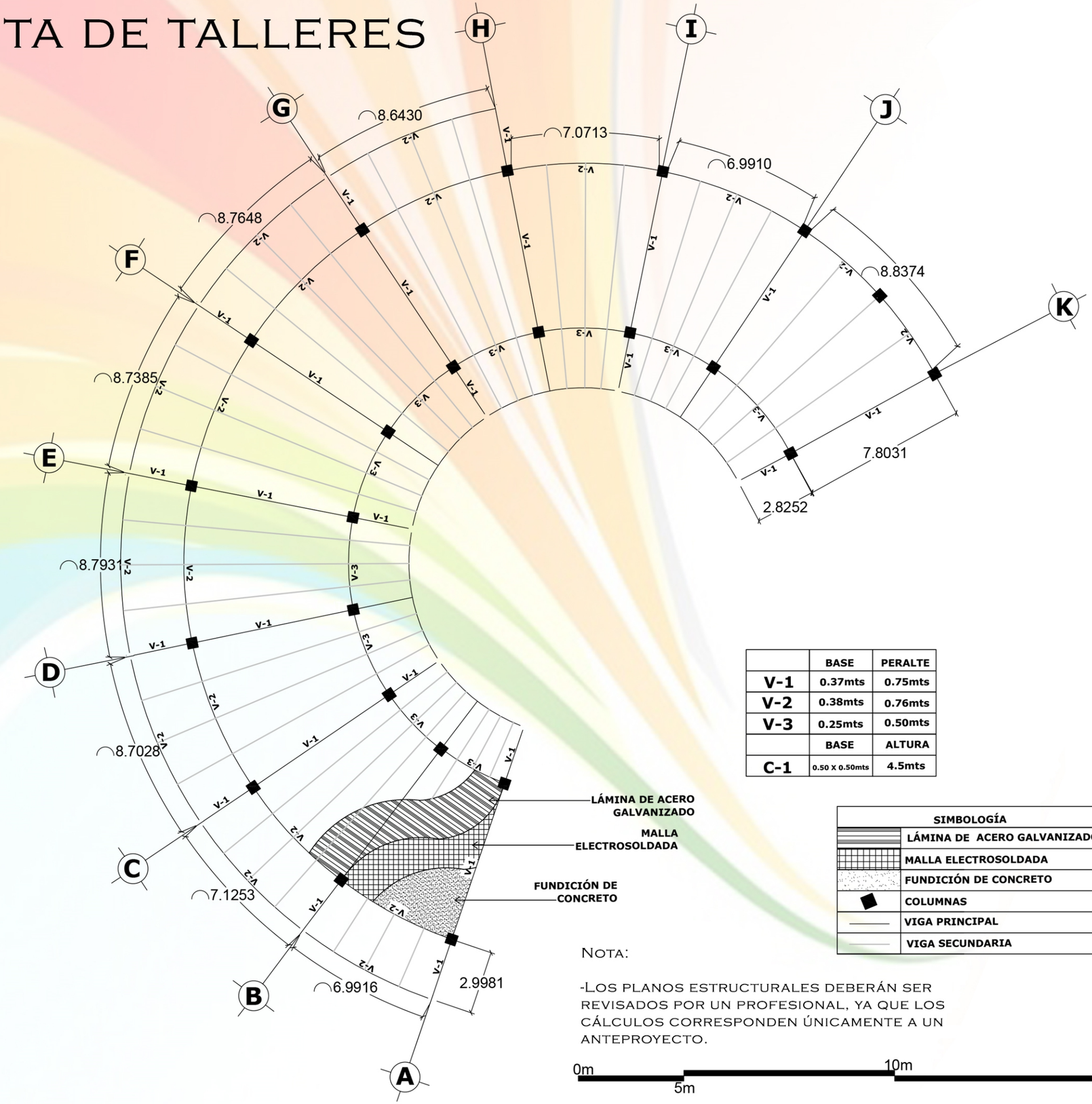
N

CIMENTACIÓN

50

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PLANTA DE TALLERES



	BASE	PERALTE
V-1	0.37mts	0.75mts
V-2	0.38mts	0.76mts
V-3	0.25mts	0.50mts
	BASE	ALTURA
C-1	0.50 X 0.50mts	4.5mts

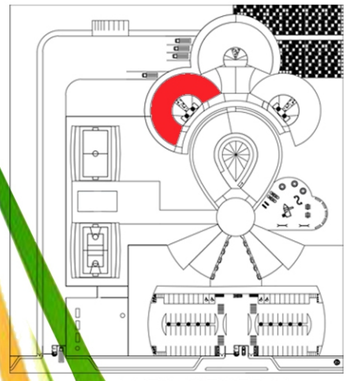
SIMBOLOGÍA	
	LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO
	MALLA ELECTROSOLDADA
	FUNDICIÓN DE CONCRETO
	COLUMNAS
	VIGA PRINCIPAL
	VIGA SECUNDARIA

NOTA:

-LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE LOS CÁLCULOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A UN ANTEPROYECTO.

0m 5m 10m 15m

ESCALA GRÁFICA



PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

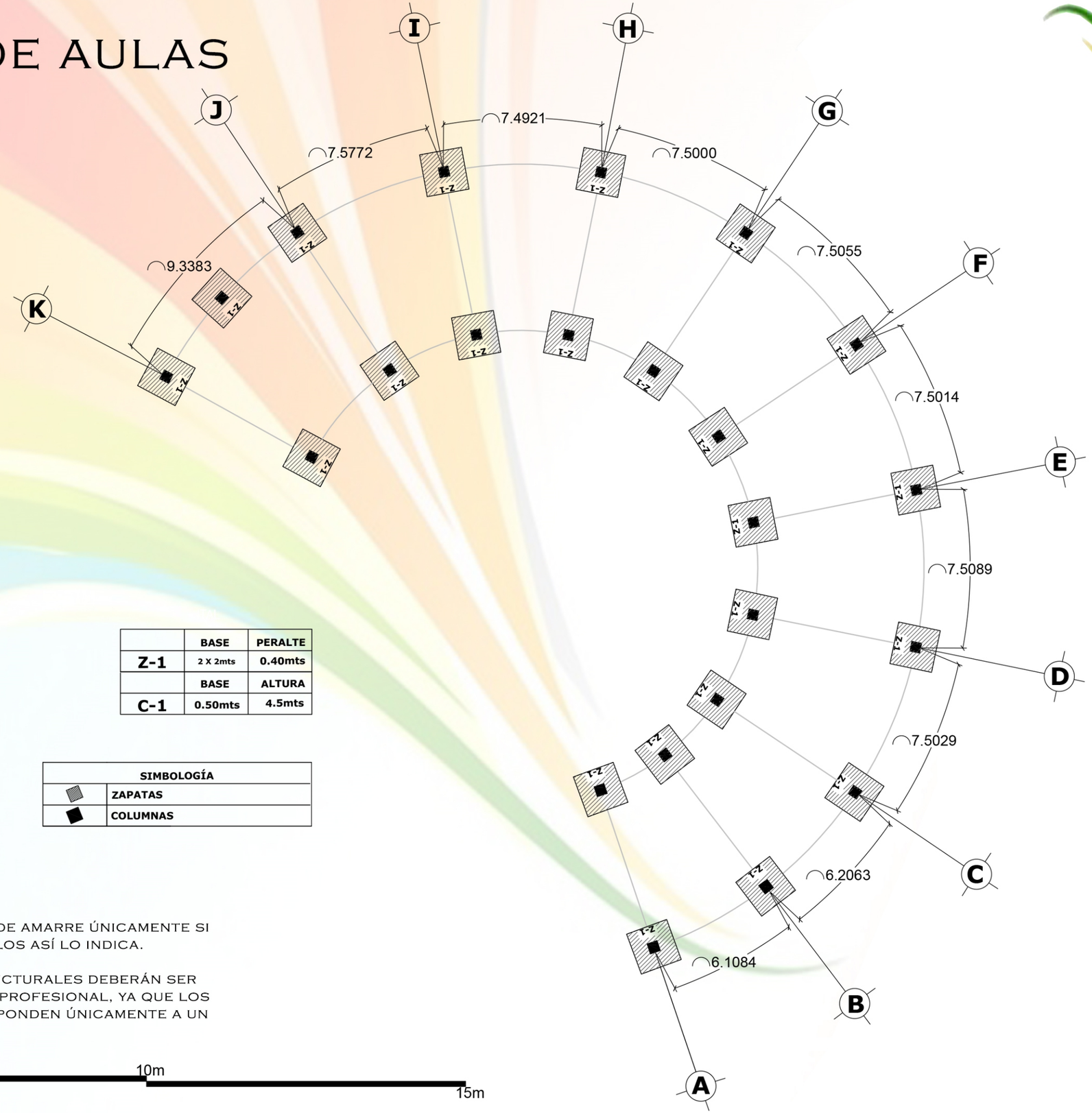
N

ESTRUCTURA

51

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PLANTA DE AULAS



	BASE	PERALTE
Z-1	2 X 2mts	0.40mts
	BASE	ALTURA
C-1	0.50mts	4.5mts

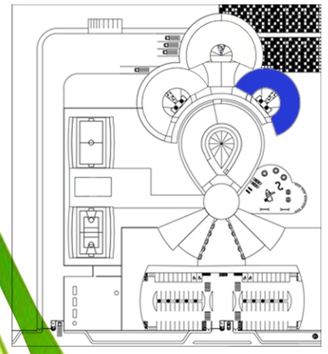
SIMBOLOGÍA	
	ZAPATAS
	COLUMNAS

Nota:

-Se utilizará viga de amarre únicamente si el estudio de suelos así lo indica.

-Los planos estructurales deberán ser revisados por un profesional, ya que los cálculos corresponden únicamente a un anteproyecto.

0m 5m 10m 15m



PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

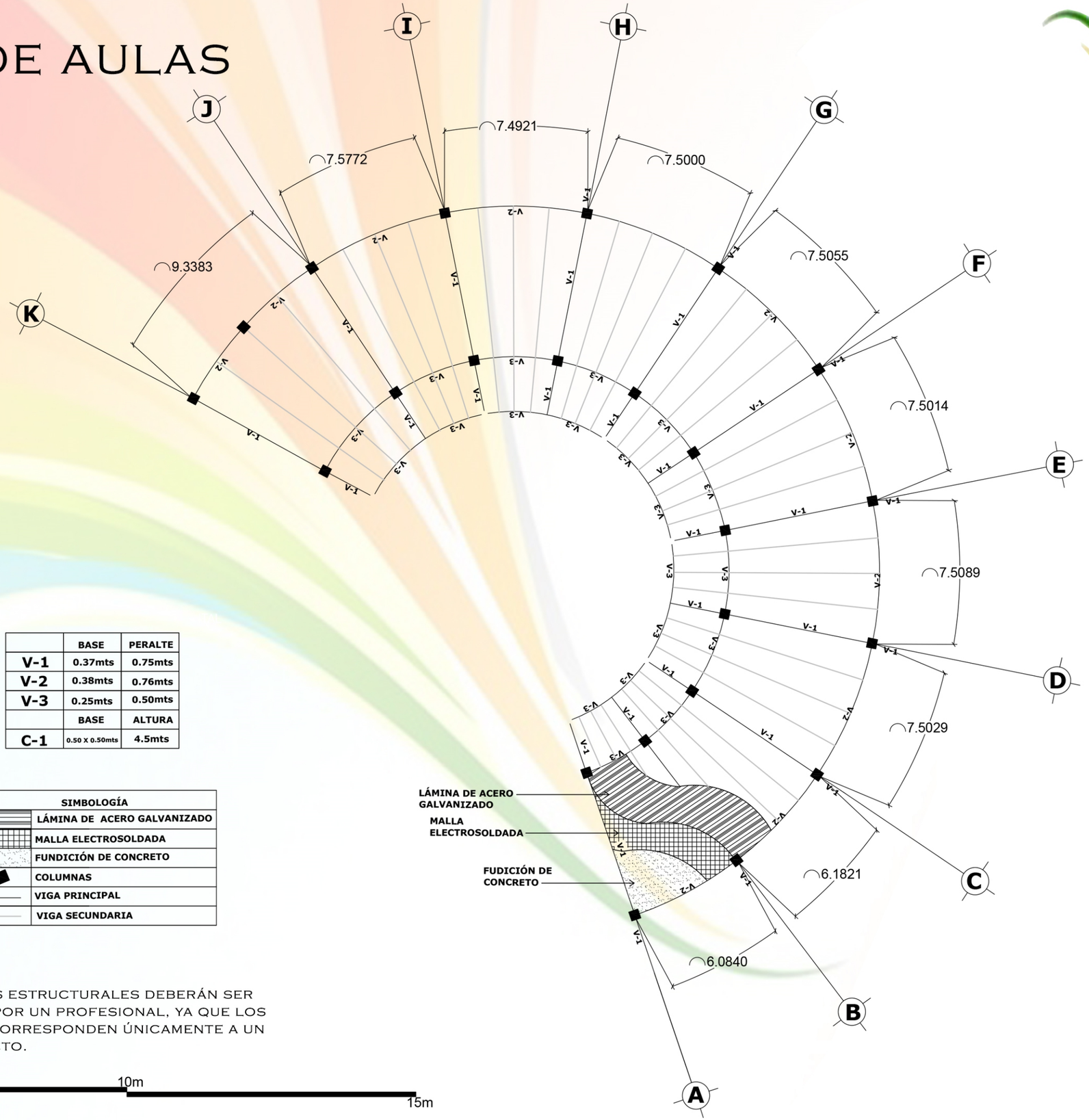
CIMENTACIÓN

52

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE AULAS



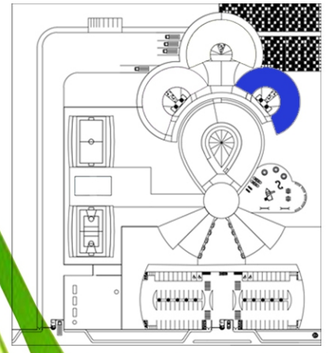
	BASE	PERALTE
V-1	0.37mts	0.75mts
V-2	0.38mts	0.76mts
V-3	0.25mts	0.50mts
	BASE	ALTURA
C-1	0.50 X 0.50mts	4.5mts

SIMBOLOGÍA	
	LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO
	MALLA ELECTROSOLDADA
	FUNDICIÓN DE CONCRETO
	COLUMNAS
	VIGA PRINCIPAL
	VIGA SECUNDARIA

Nota:

-Los planos estructurales deberán ser revisados por un profesional, ya que los cálculos corresponden únicamente a un anteproyecto.

0m 5m 10m 15m



PLANTA GENERAL

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

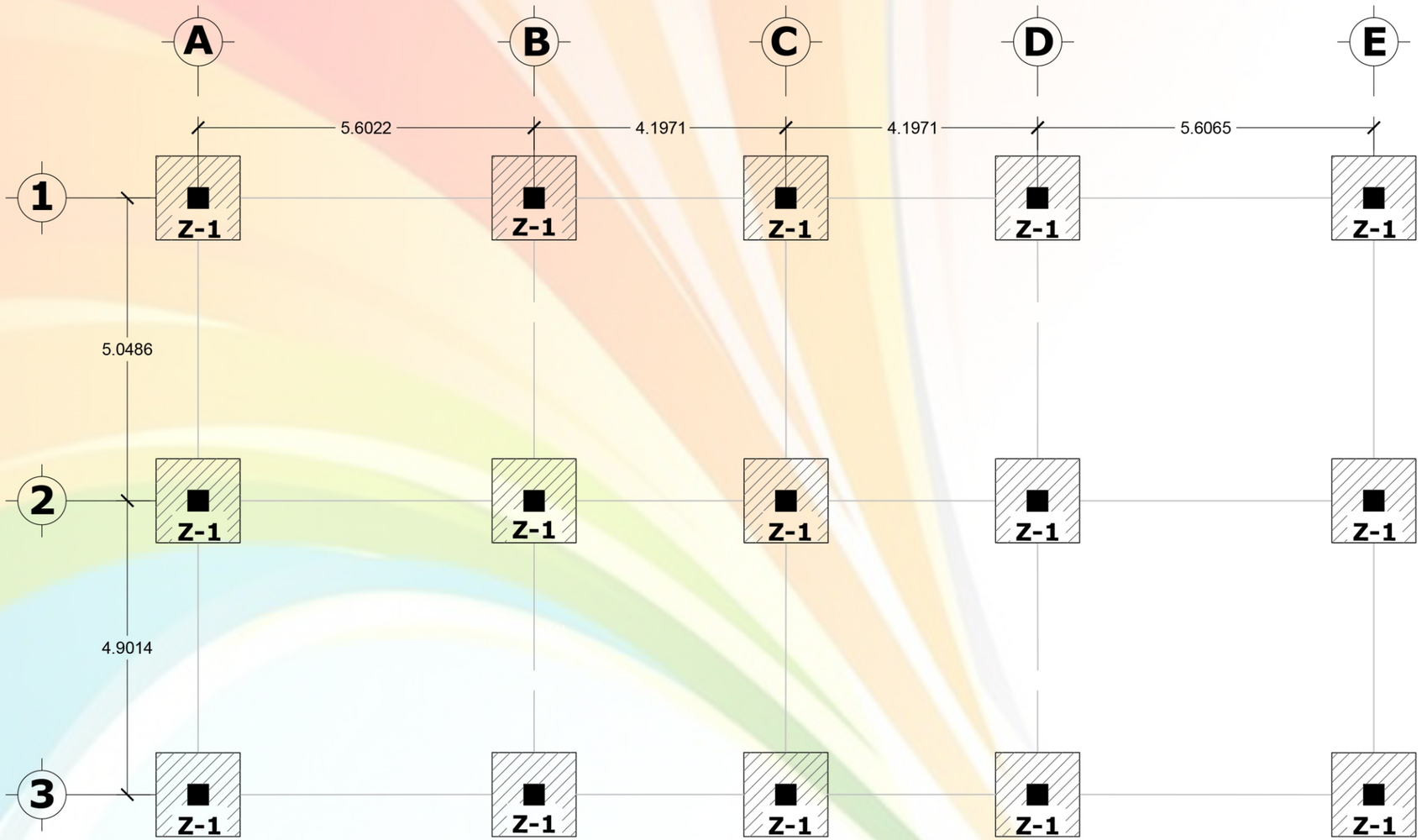
ESTRUCTURA

53

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE BAÑOS Y DUCHAS



	BASE	ALTURA
C-1	0.35mts	3.50mts
	BASE	PERALTE
Z-1	1.4 X 1.4mts	0.28mts

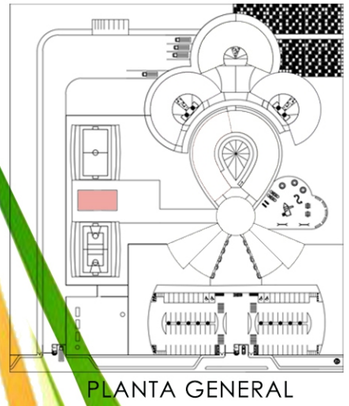
SIMBOLOGÍA	
	ZAPATAS
	COLUMNAS

NOTA:

-SE UTILIZARÁ VIGA DE AMARRE ÚNICAMENTE SI EL ESTUDIO DE SUELOS ASÍ LO INDICA.

-LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE LOS CÁLCULOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A UN ANTEPROYECTO.

0m 5m 10m



ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

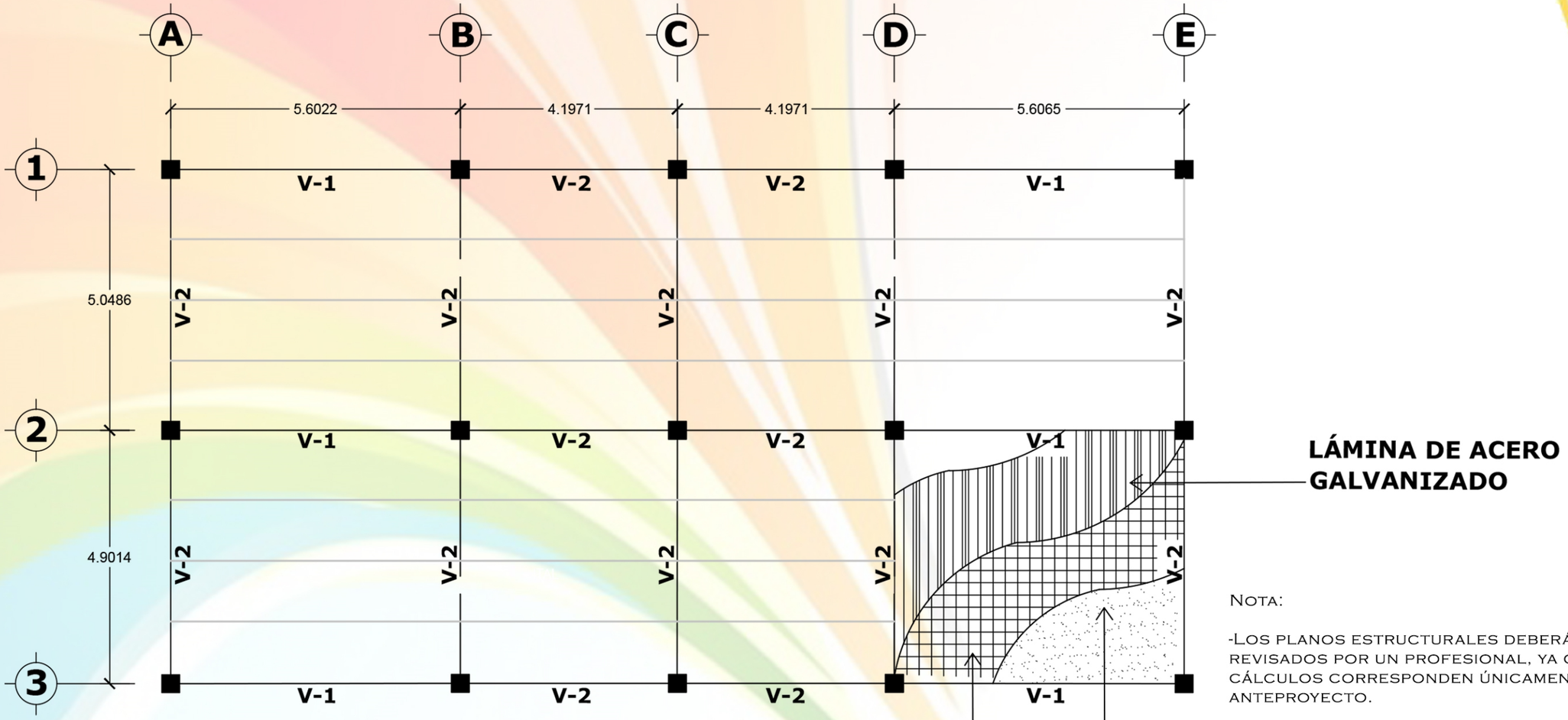
CIMENTACIÓN

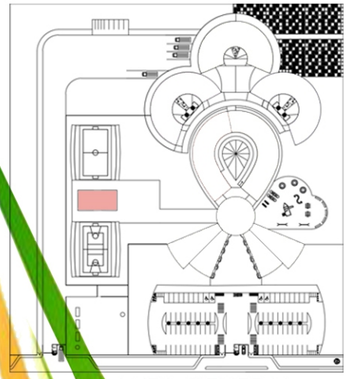
54

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

PLANTA DE BAÑOS Y DUCHAS





PLANTA GENERAL

	BASE	PERALTE
V-1	0.27mts	0.53mts
V-2	0.20mts	0.40mts
	BASE	ALTURA
C-1	0.35 X 0.35mts	3.50mts

Nota:

-Los planos estructurales deberán ser revisados por un profesional, ya que los cálculos corresponden únicamente a un anteproyecto.

SIMBOLOGÍA	
	LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO
	MALLA ELECTROSOLDADA
	FUNDICIÓN DE CONCRETO
	COLUMNAS
	VIGA PRINCIPAL
	VIGA SECUNDARIA

0m 5m 10m

ESCALA GRÁFICA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

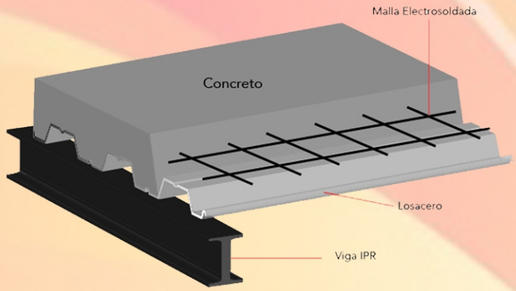
N

ESTRUCTURA

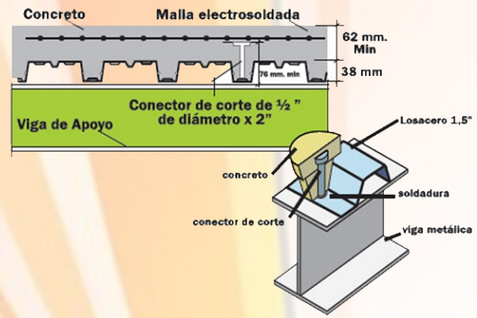
55

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

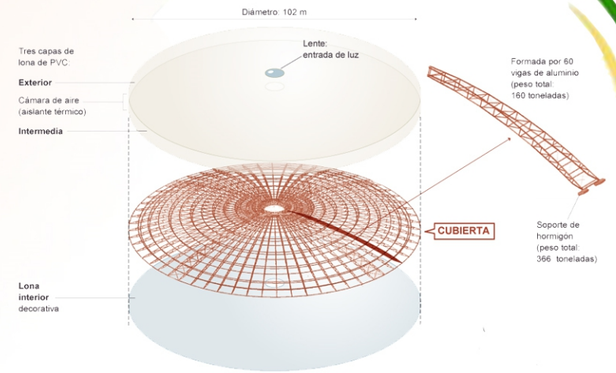
DETALLES ESTRUCTURALES



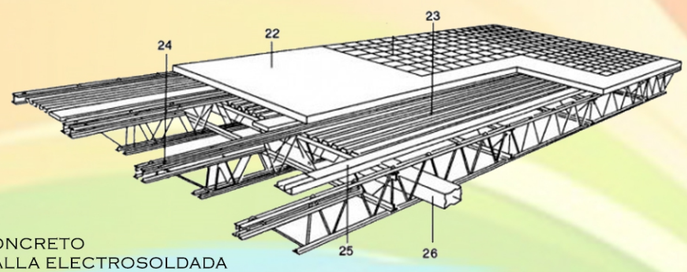
LOSAS
FUENTE: HTTP://WWW.GALVADECK.MX/IMAGES/ESQUEMA%20LOSACERO.-JPG



ANCLAJE DE LOSACERO A VIGAS- DETALLES
FUENTE: HTTP://WWW.LAMIGAL.COM.VE/LOSACERO/ESPECIFICACIONES-LOSACERO-GALVANIZADO-2.JPG

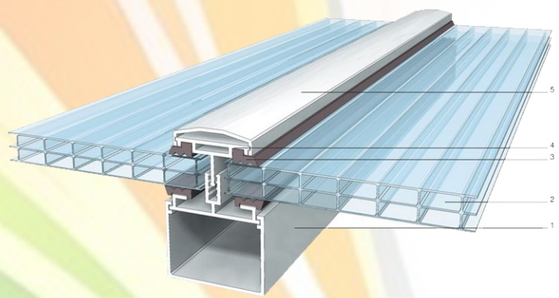


ANILLO DE COMPRESIÓN CON VIGAS Y CUBIERTA
FUENTE: HTTP://CCAA.ELPAIS.COM/CCAA/2013/01/28/MADRID/1359369007_105574.HTML



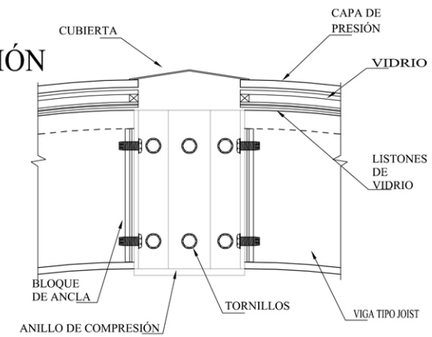
22- CONCRETO
23- MALLA ELECTROSOLDADA
24- JOIST
25- TUBERI DE ELECTRICIDAD
26- TUBERIA DE AIRE ACONDICIONADO

LOSA DE CINE Y TEATRO
FUENTE: HTTP://3.BP.BLOGSPOT.COM/-MM4DMP0EM98/TPI3U-MA13HI/AAAAAAAABAC/33GDVYOL6AC/S1600/JOIST+WTC.JPG

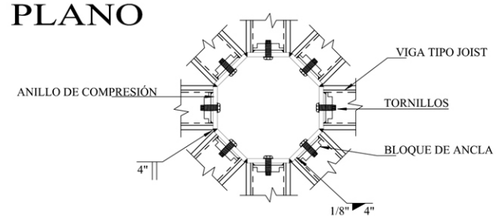


CUBIERTA DE POLICARBONATO
FUENTE: HTTPS://S-MEDIA-CACHE-AK0.PINIMG.COM/736X/BA/4B/E3/-BA4BE33F8827650E06A00C296476718F.JPG

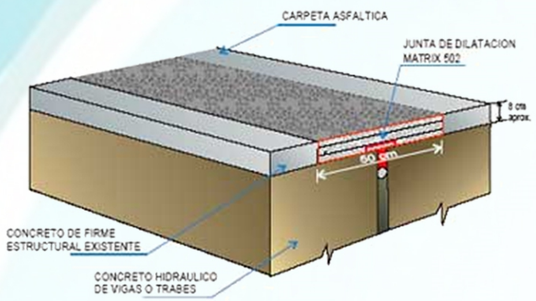
SECCIÓN



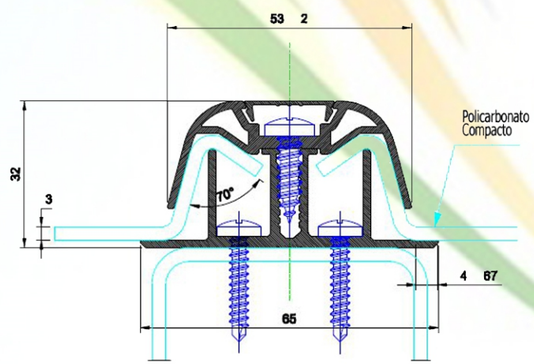
PLANO



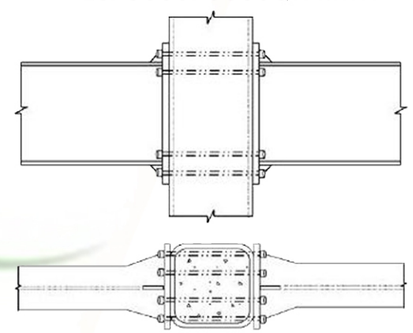
ANILLO DE COMPRESIÓN
FUENTE: HTTP://SKY-TECHGLAZING.COM/DETAIL%20PAGES/9000/9000QR4.HTM



JUNTA CONSTRUCTIVA
FUENTE: HTTP://WWW.MEXPRESA.COM/IMAGES/PRODUCTOS/JUNTAS/-JUNTAS_A-PIC6.JPG



ANCLAJE DE POLICARBONATO
FUENTE: HTTPS://IRPEN.WORDPRESS.COM/2012/05/30/SUNSYSTEM-PRIMER-SISTEMA-DE-PLACA-DE-POLICARBONATO-COMPACTO/



UNIÓN DE COLUMNA TUBULAR CON VIGA
FUENTE: HTTP://WWW.REVISTAS.UNAL.EDU.CO/INDEX.PHP/INGEINV/ARTICLE/VIEWFILE/15139/34416/131748

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

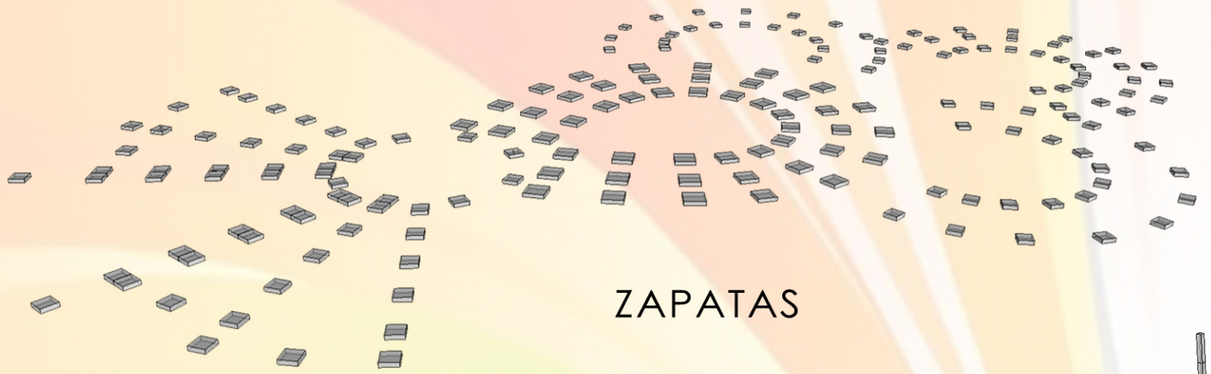
AAVI

DETALES ESTRUCTURALES

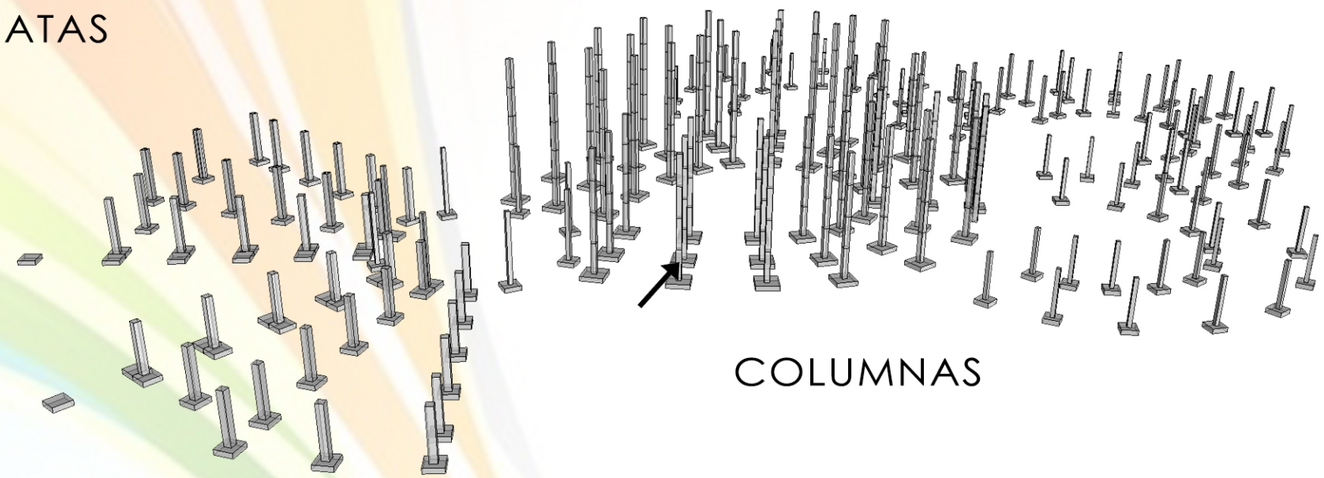
56

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

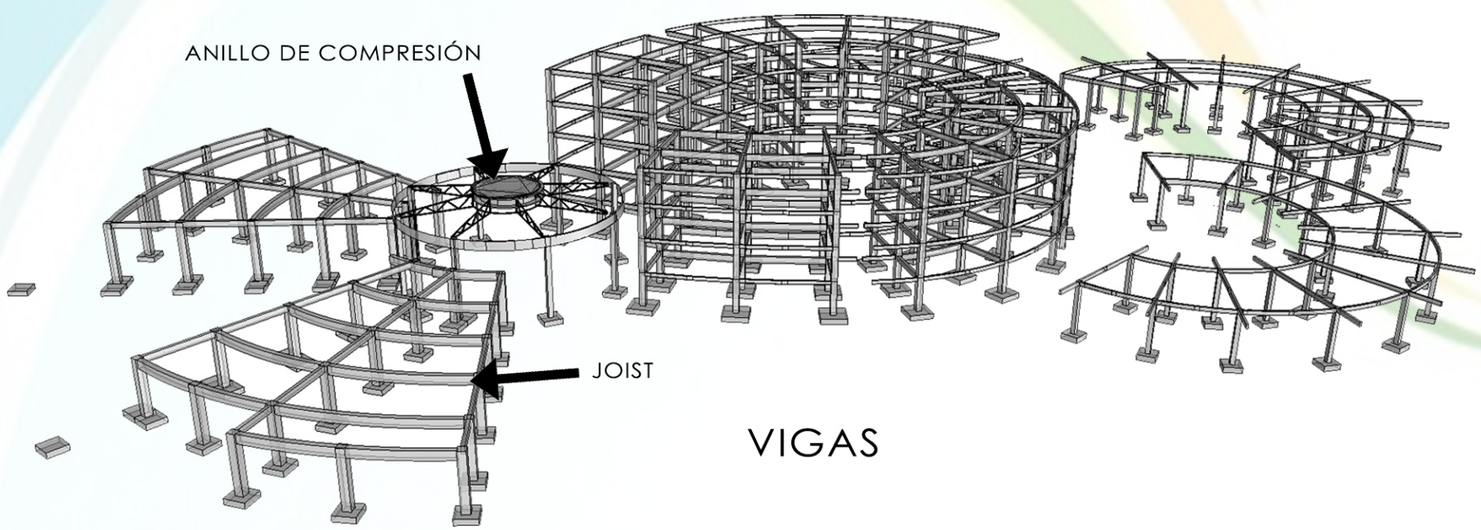
ESTRUCTURA DE EDIFICIO- 3D



ZAPATAS



COLUMNAS



VIGAS

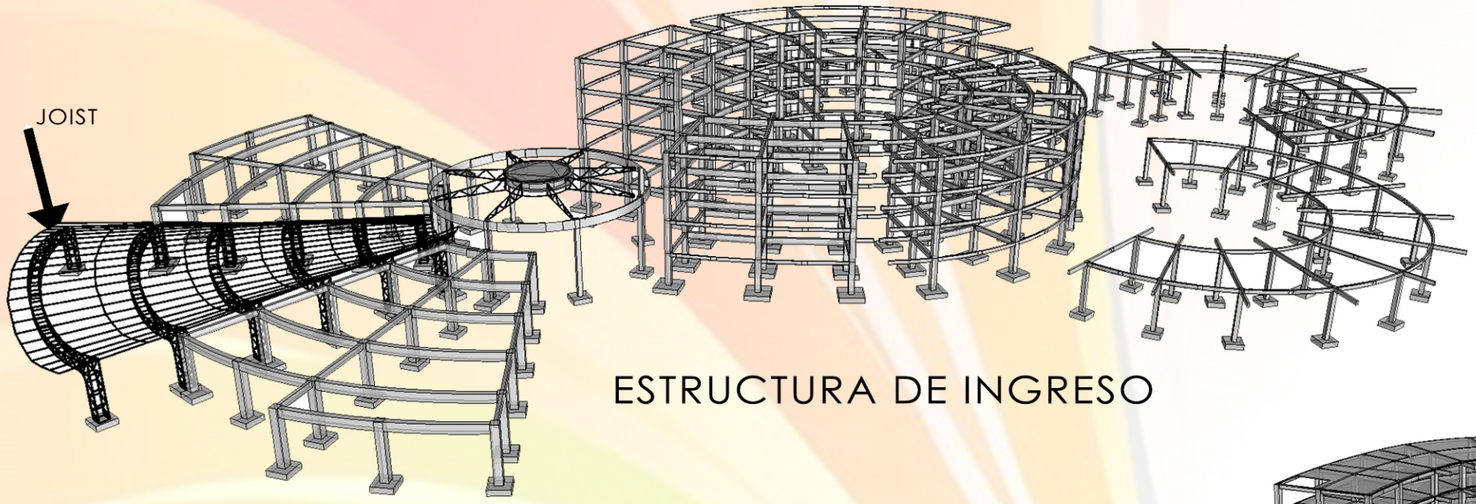
ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

ESTRUCTURA

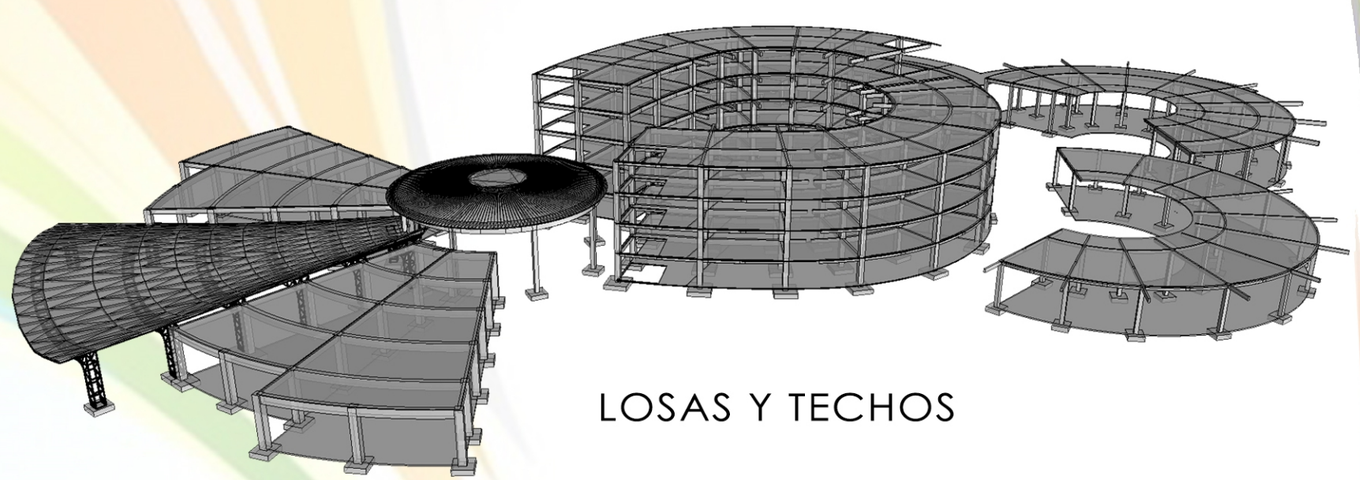
57

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

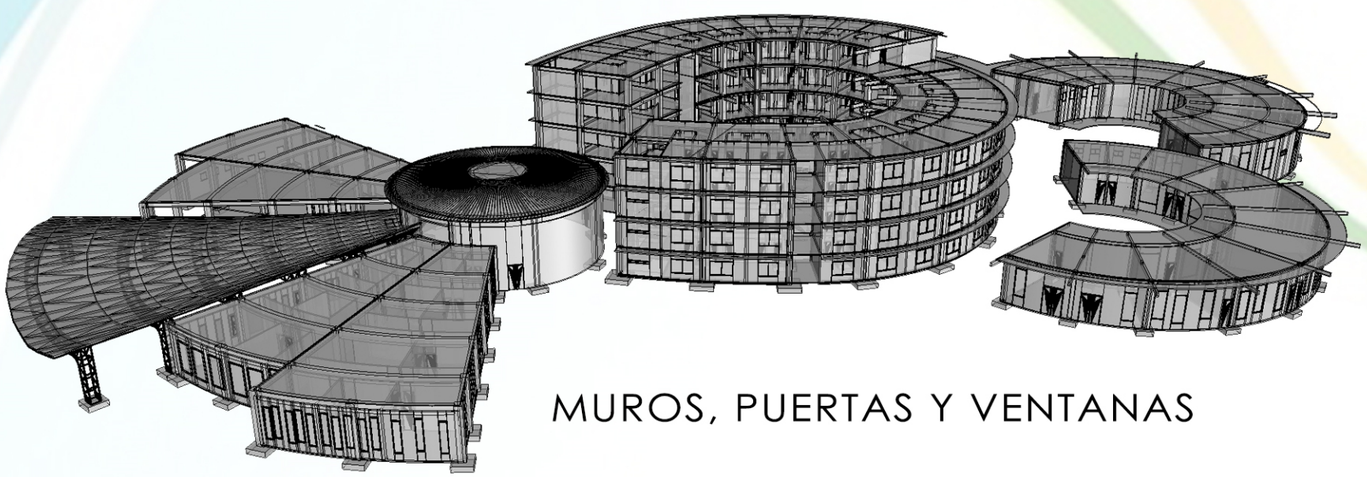
ESTRUCTURA DE EDIFICIO- 3D



ESTRUCTURA DE INGRESO



LOSAS Y TECHOS



MUROS, PUERTAS Y VENTANAS

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

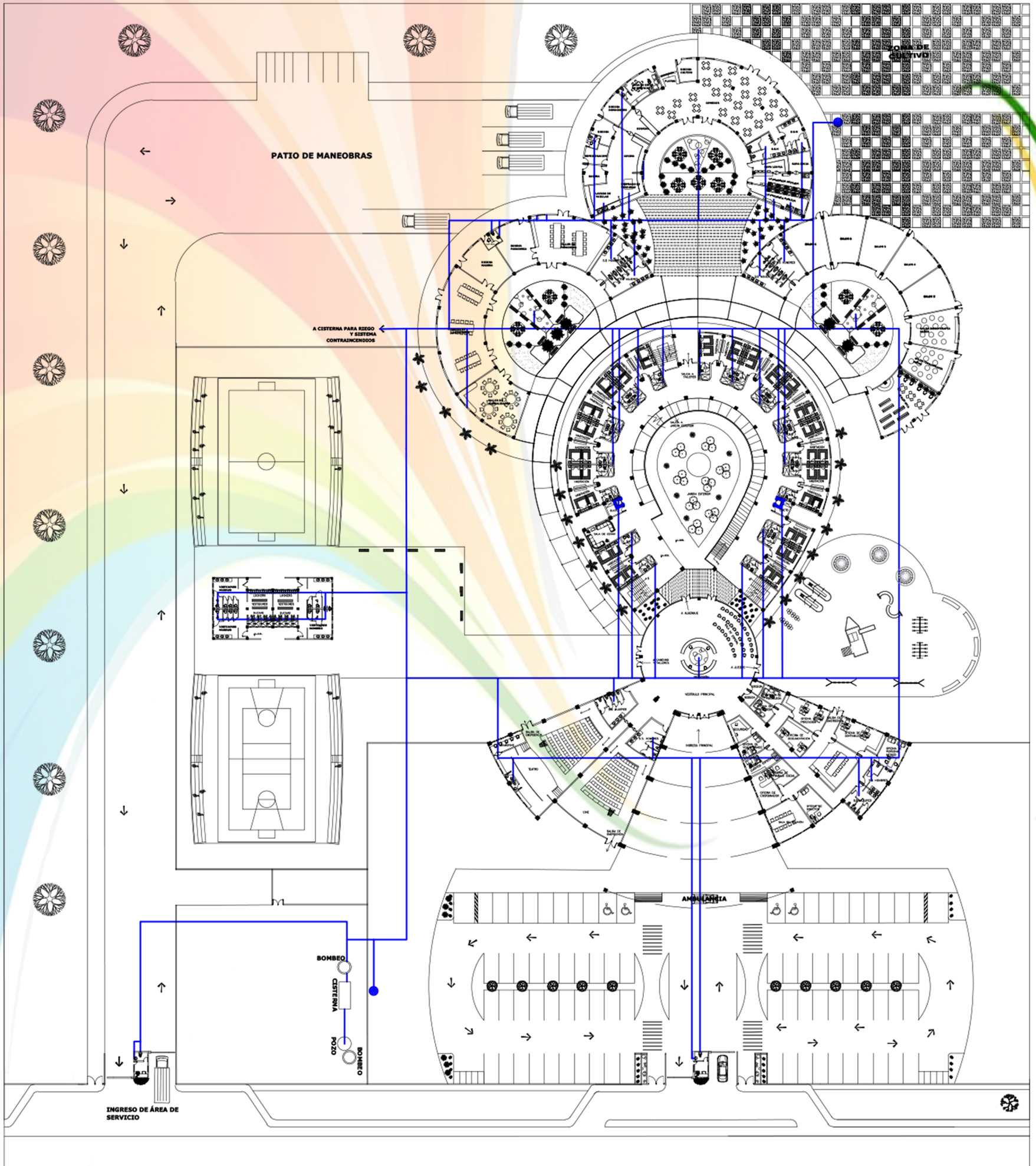
AAVI

ESTRUCTURA

58

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

AGUA POTABLE



SIMBOLOGIA

◎	CHORRO

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

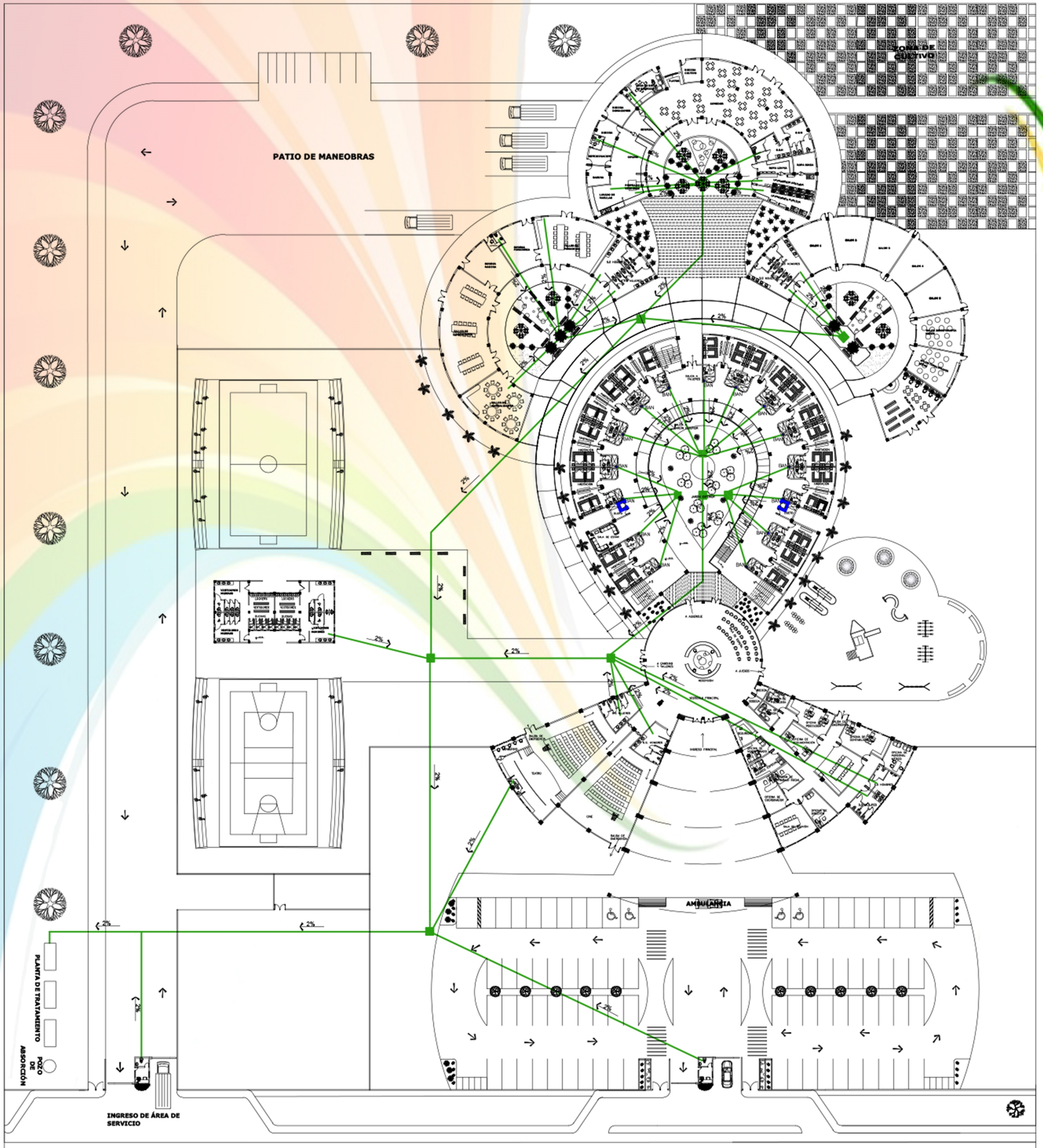
INSTALACIONES AGUA POTABLE

59

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

DRENAJES



SIMBOLOGÍA

	CAJA DE UNIÓN
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	% DE INCLINACIÓN

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

INSTALACIONES

DRENAJES

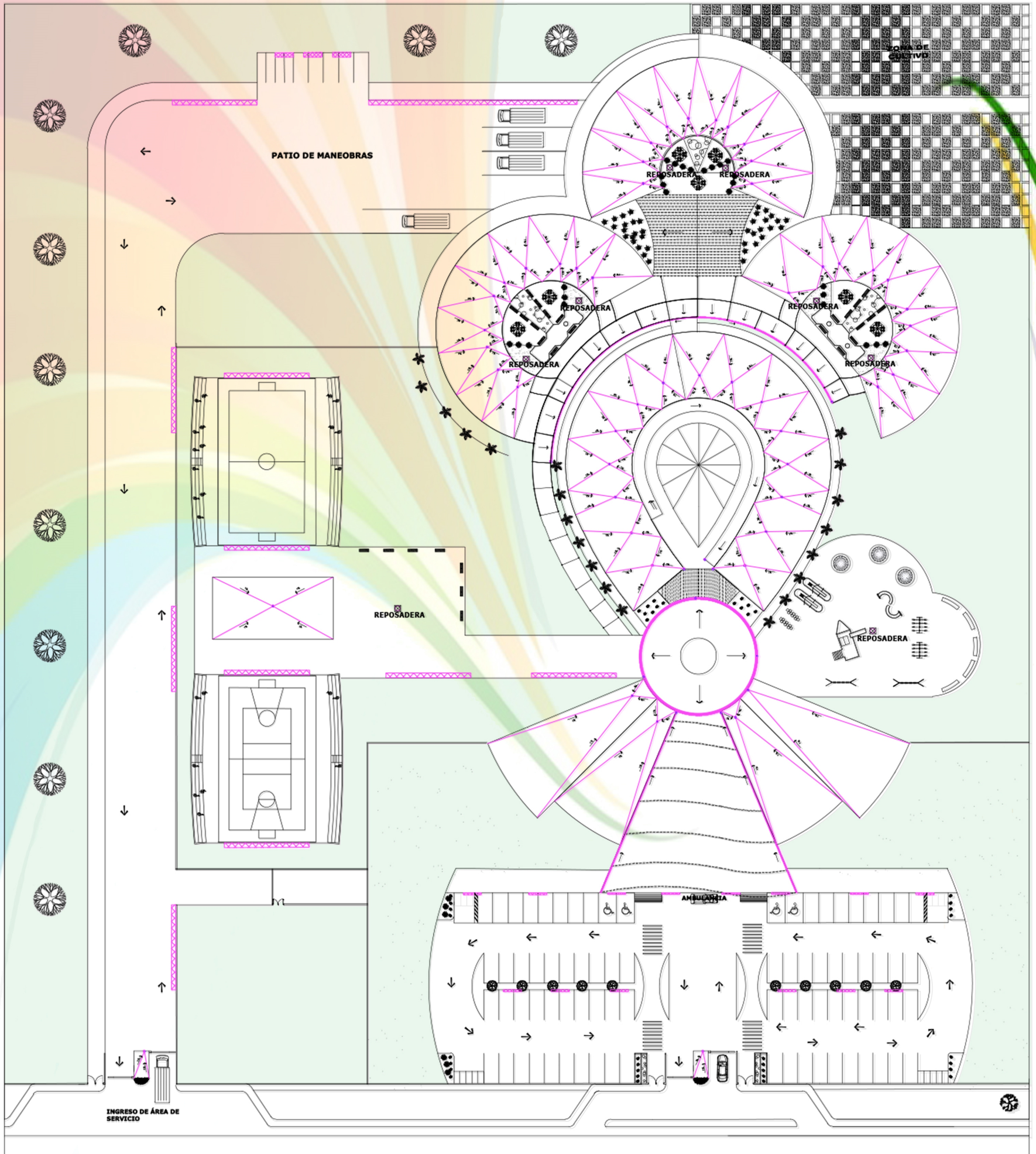
60

CASSANDRA SANDOVAL

NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

TECHOS - PAÑUELOS



SIMBOLOGÍA

⊠	REPOSADERA METALICA DE 2"
	REJILLA
→	DIRRECCIÓN DE PAÑUELOS
BAP	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	CANALETAS

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AMAVI

N

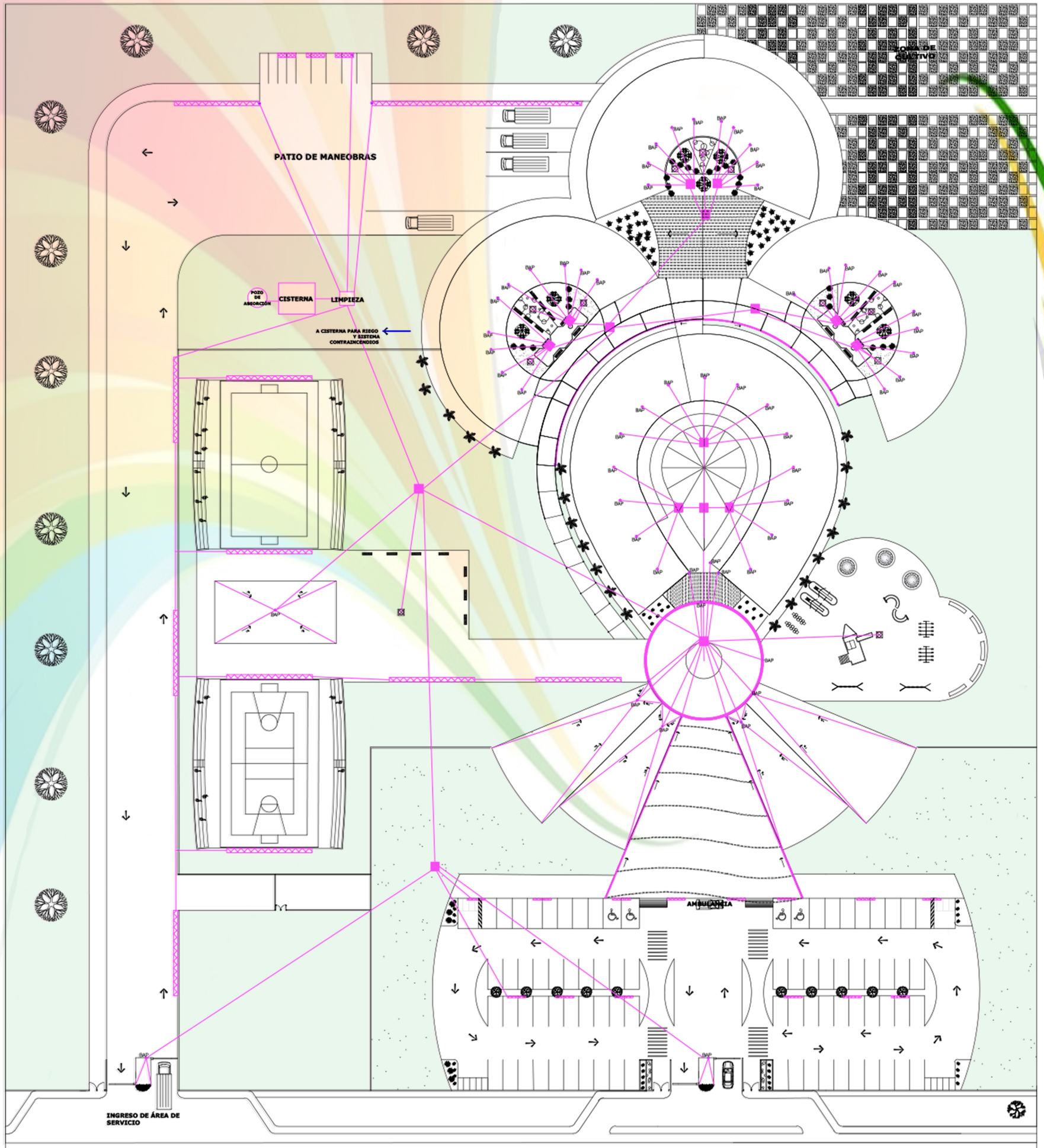
INSTALACIONES PAÑUELOS

61

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

AGUAS PLUVIALES



SIMBOLOGÍA

⊠	REPOSADERA METÁLICA DE 2”
	REJILLA
■	CAJA DE UNIÓN
● BAP	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	CANALETAS

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AMAVI

NOTA: LA RECOLECCIÓN DE AGUAS PLUVIALES SERÁ REUTILIZADA PARA ROCIADORES DE JARDÍN Y ASPERSORES CONTRAINCENDIOS.

N

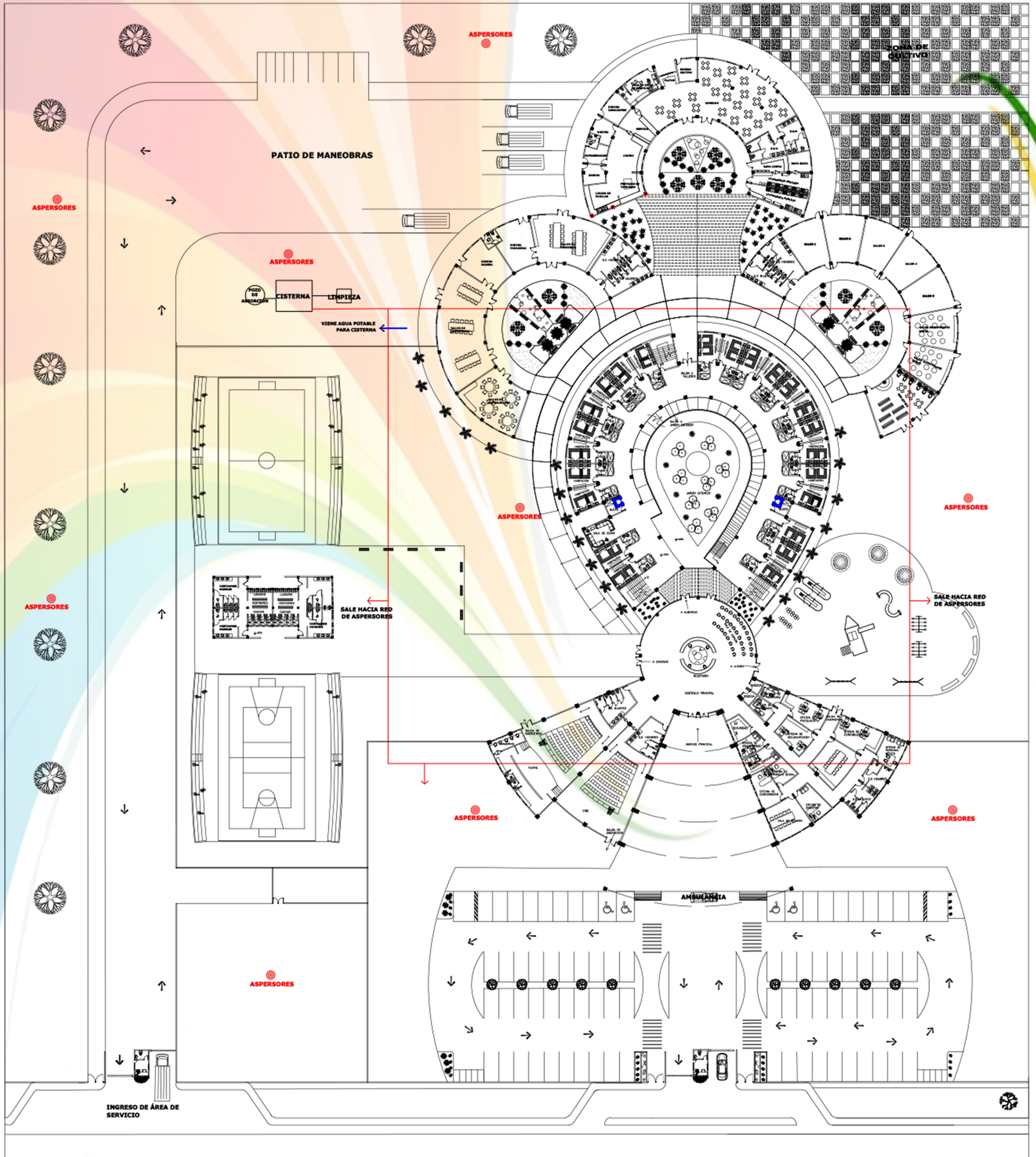
INSTALACIONES AGUA PLUVIAL

62

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIAL



SIMBOLOGÍA

■	LIMPIEZA DE AGUA PLUVIAL
○	POZO DE ABSORCIÓN
◎	ESPERSORES

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

NOTA: LOS ASPERSORES DE SISTEMA CONTRAINCENDIOS Y ROCIADORES SERÁN ALIMENTADOS POR LA CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIALE Y AGUA POTABLE

N

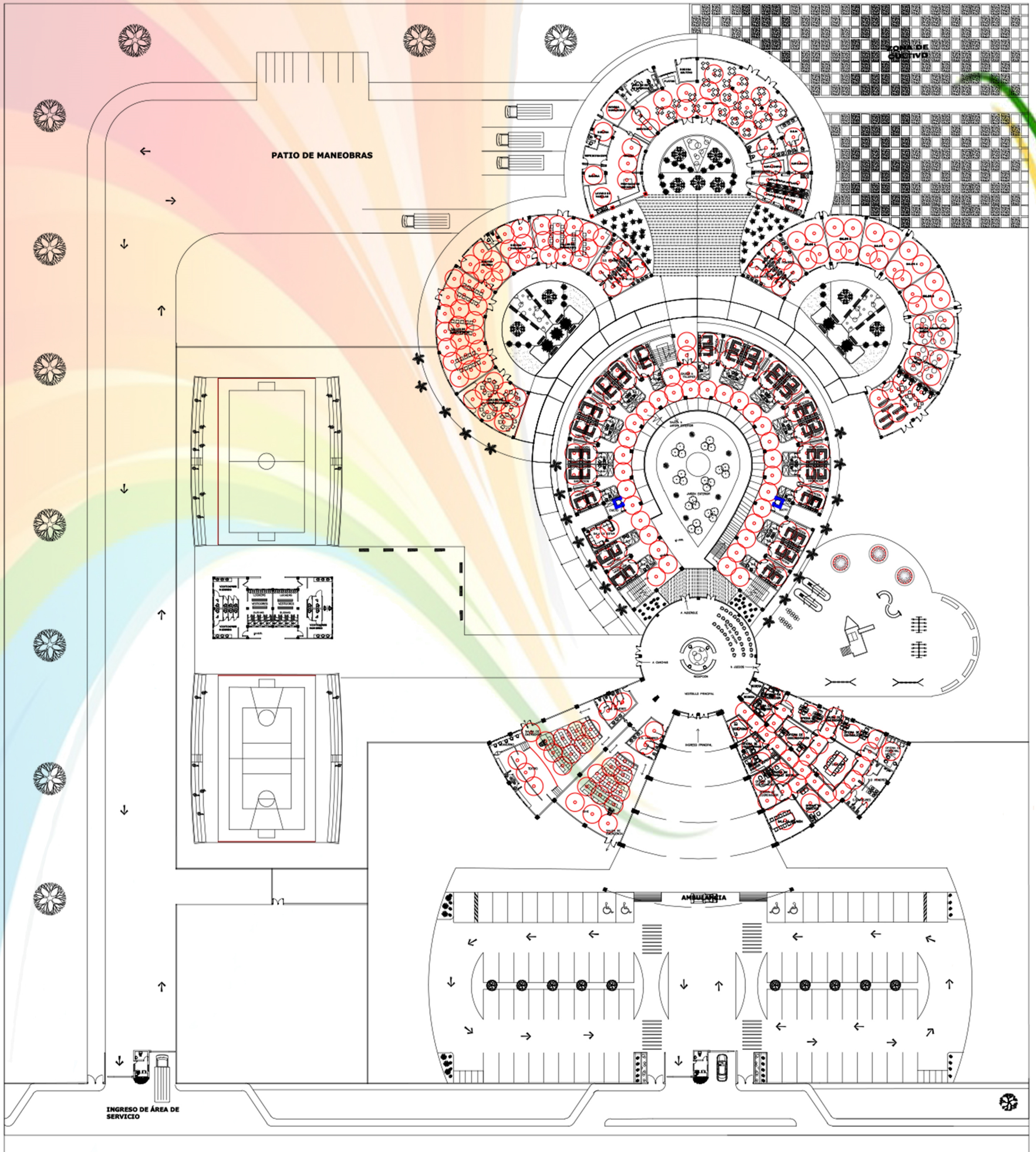
INSTALACIONES AGUA PLUVIAL

63

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

ASPERSORES DE EMERGENCIA



Universidad Rafael Landívar Guatemala · 1961 ·

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AMAVI

N

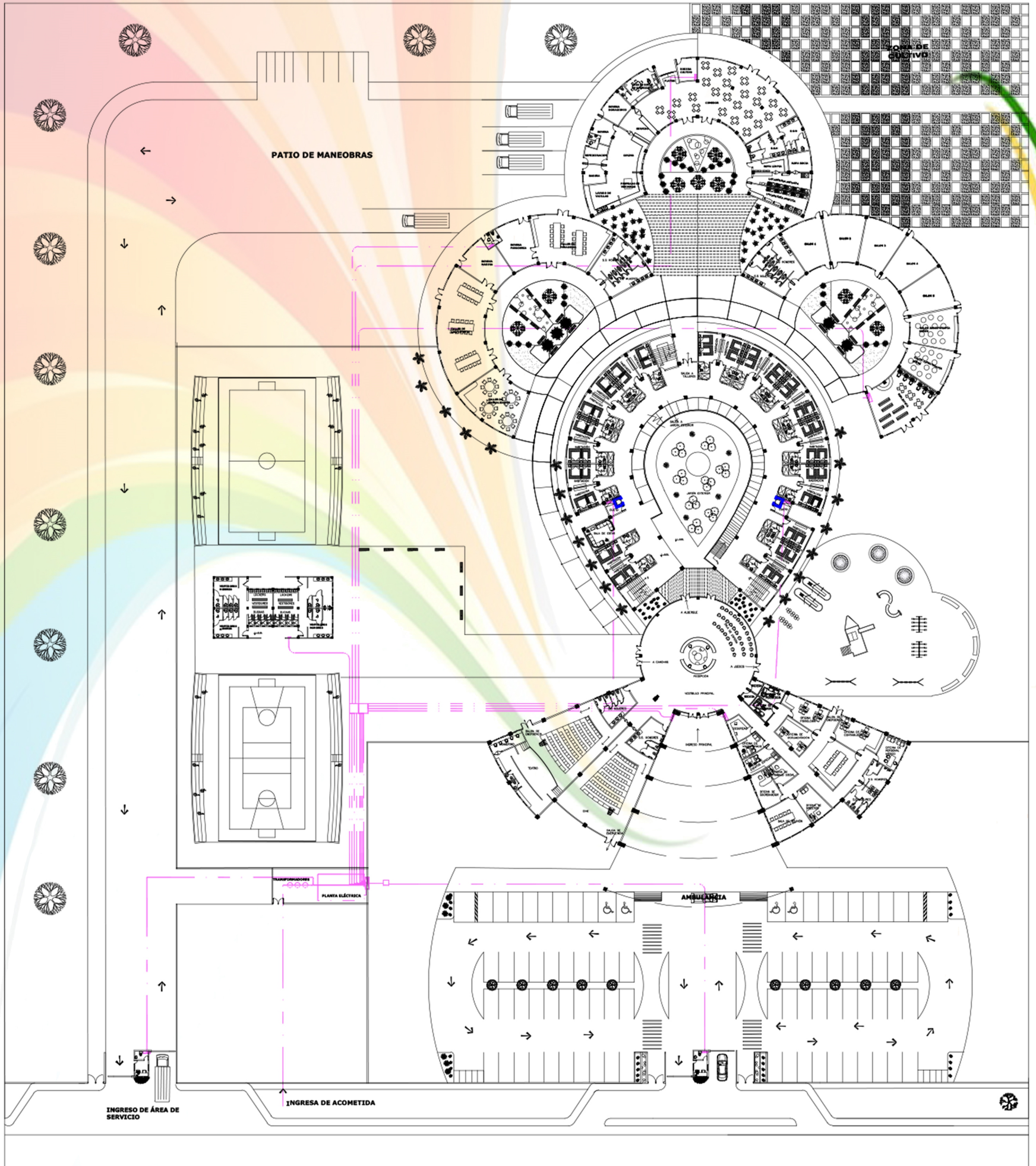
INSTALACIONES ASPERSORES

64

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

ELECTRICIDAD



SIMBOLOGÍA

	TABLERO
	CAJA DE UNIÓN
	TRANSFORMADORES

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AMAVI

N

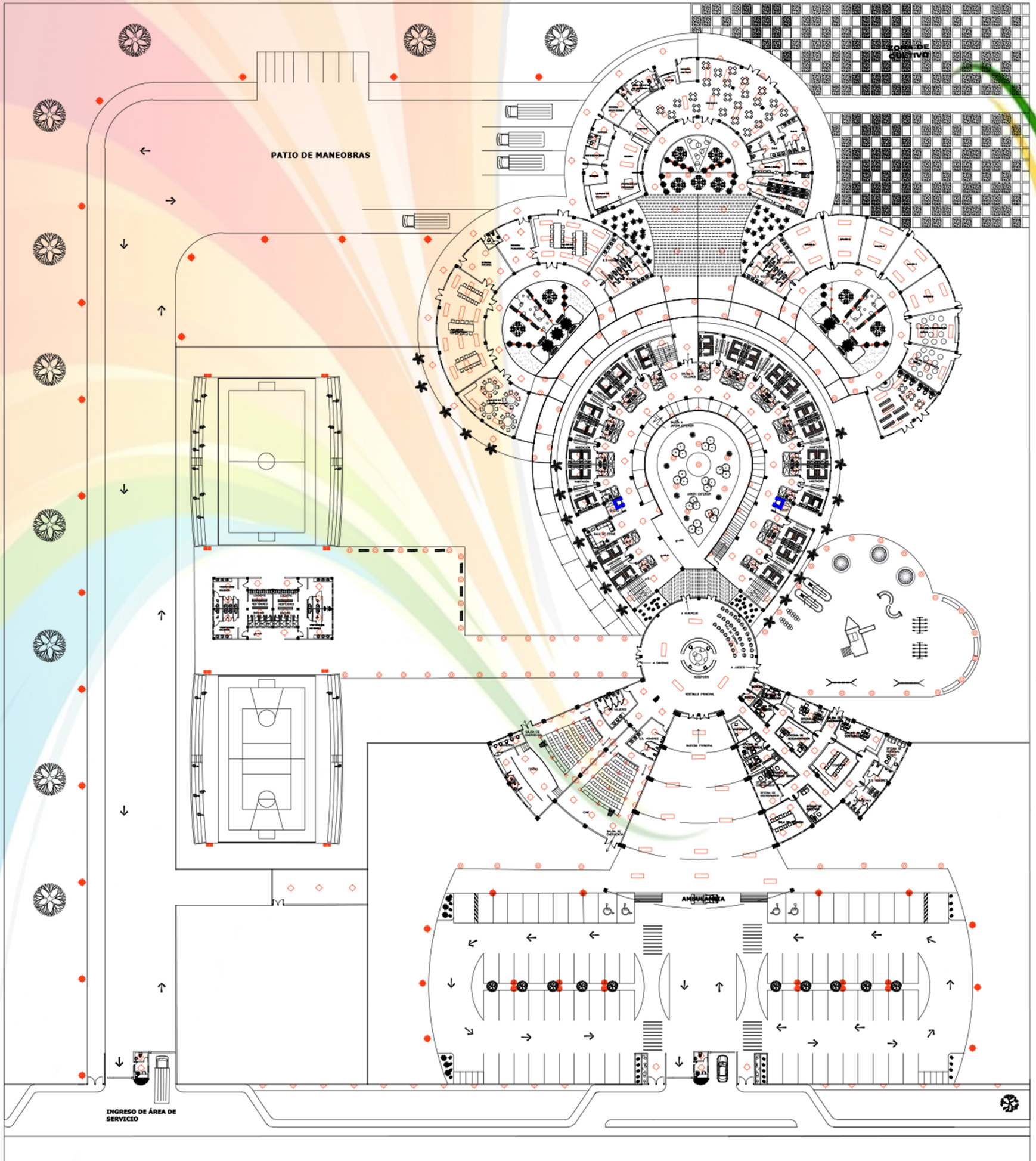
INSTALACIONES ELECTRICIDAD

65

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

ILUMINACIÓN- LAMPARAS



SIMBOLOGÍA

	LUZ DE TECHO – FOCO
	LUZ DE PARED
	LUZ DE PISO
	POSTE
	POSTE DOBLE
	LUZ DE TECHO RECTANGULAR
	ILUMINACIÓN ESPECIAL DE CANCHAS

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

AAVI

N

INSTALACIONES

LÁMPARAS

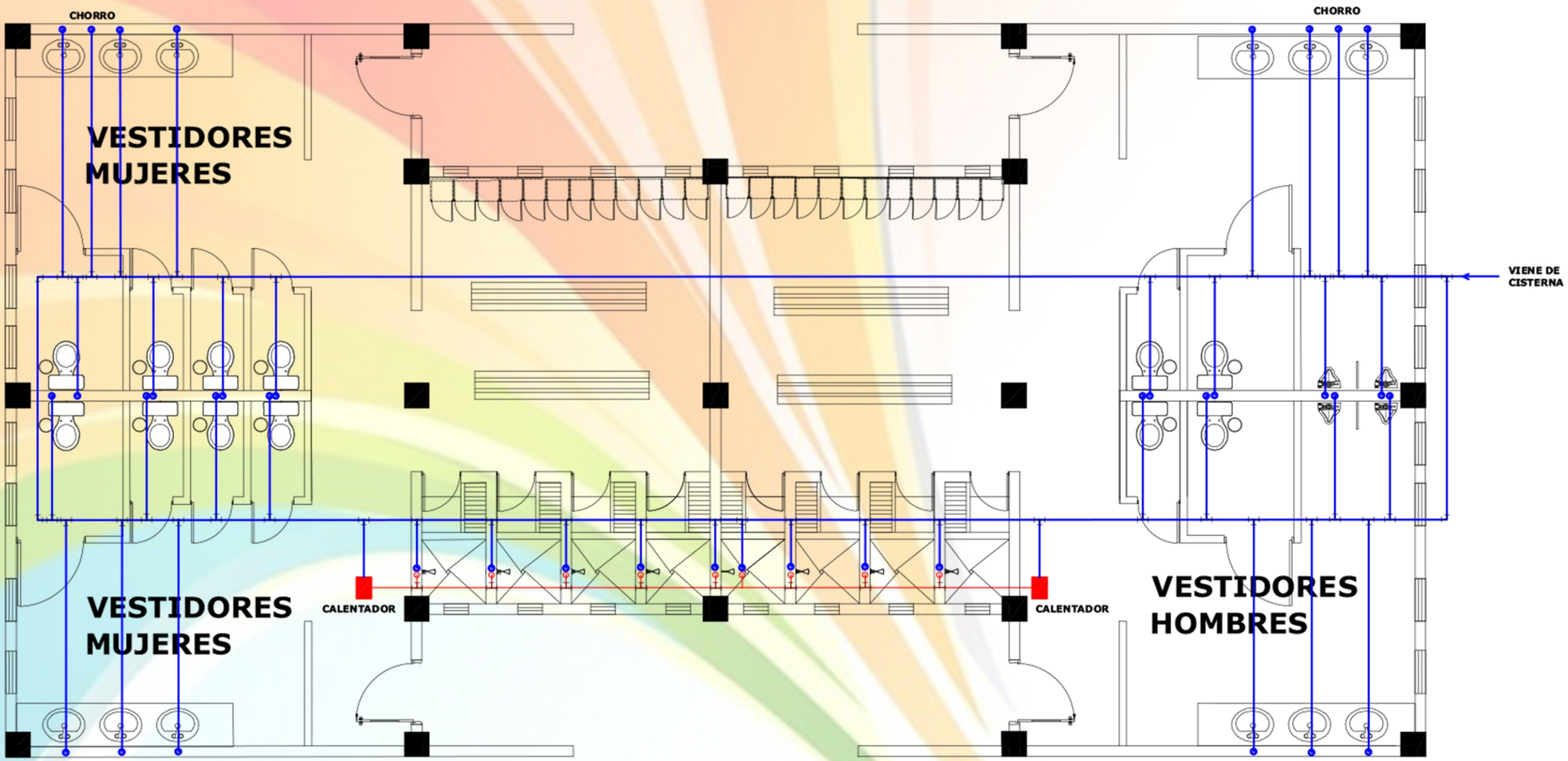
66

CASSANDRA SANDOVAL

NO.1142712

ESCALA GRÁFICA

DUCHAS Y BAÑOS- AGUA POTABLE



SIMBOLOGÍA

	CODO 90° PVC
	TEE 90° PVC
	CALENTADOR DE PASO ELÉCTRICO
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE AGUA POTABLE

0m 5m 10m

ESCALA GRÁFICA

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

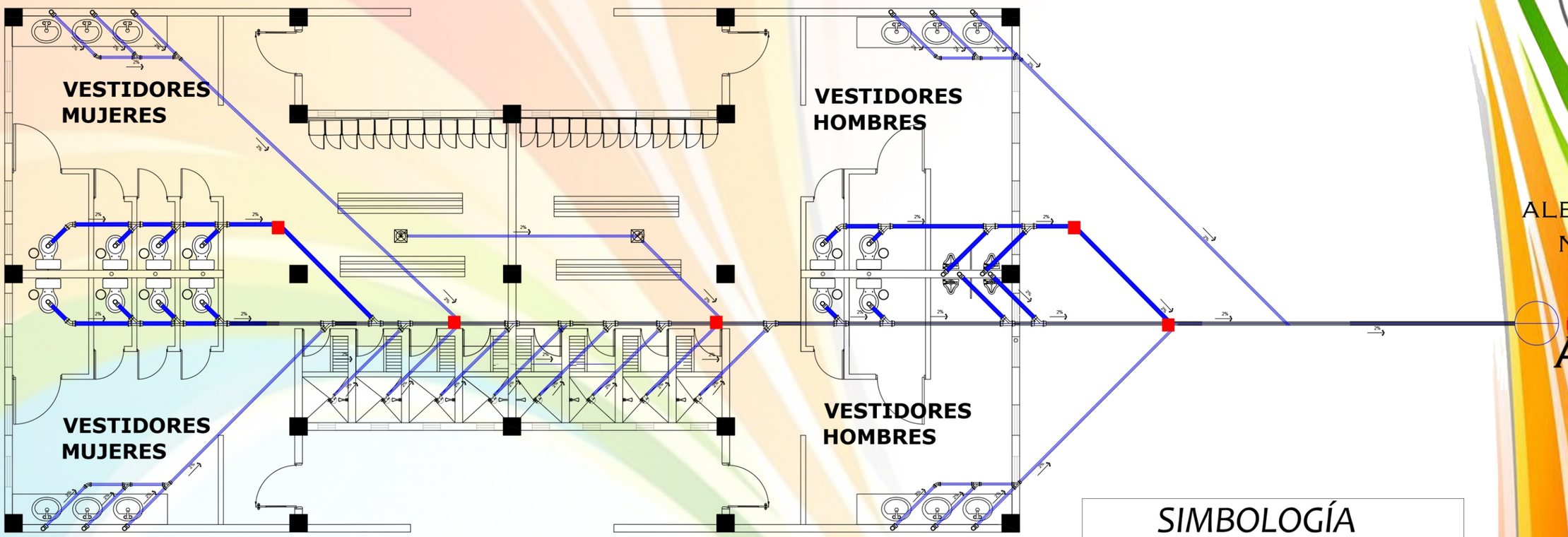
AAVI

INSTALCIONES

67

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

DUCHAS Y BAÑOS- DRENAJES



SIMBOLOGÍA

	REPOSADERA METALICA DE 2"
	YEE 45° PVC
	TEE 90° PVC
	CODO 45° PVC
	CODO 90° PVC VERTICAL
	TUBERÍA PVC ø 4– AGUAS NEGREAS
	TUBERÍA PVC ø 3– AGUAS GRICES
	REDUCIDOR DE DIAMETRO DE TUBERIAS
	CODO CON SIFÓN
	CAJA DE UNIÓN

0m 5m 10m

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

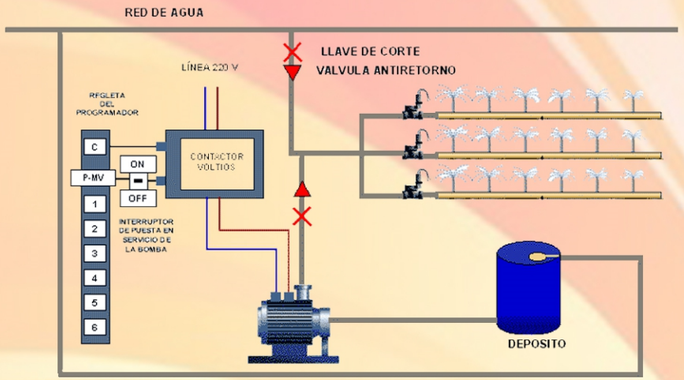
AAVI

INSTALACIONES

68

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

DETALLES DE INSTALACIONES



RED DE ASPERSORES - EXTERIOR
FUENTE: HTTP://WWW.GALVADECK.MX/IMAGES/ESQUEMA%20LOSACERO.-JPG

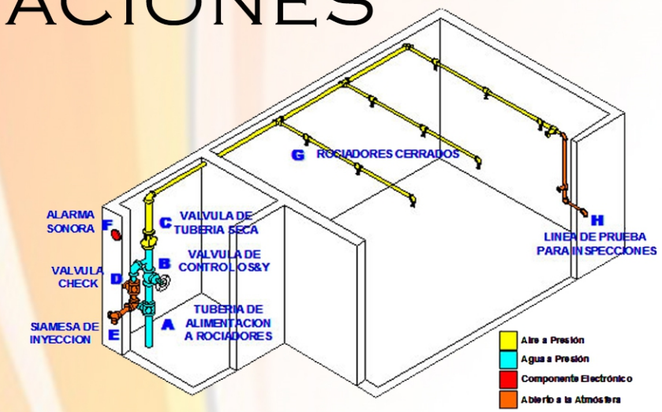
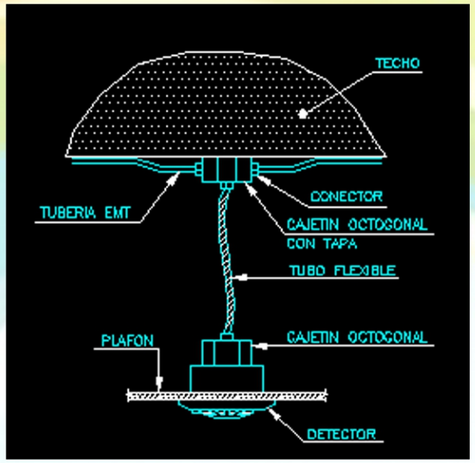
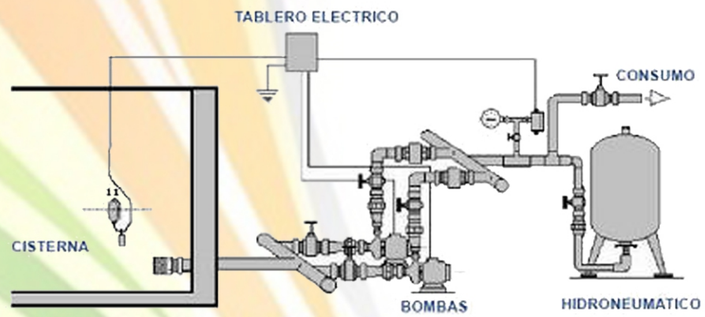


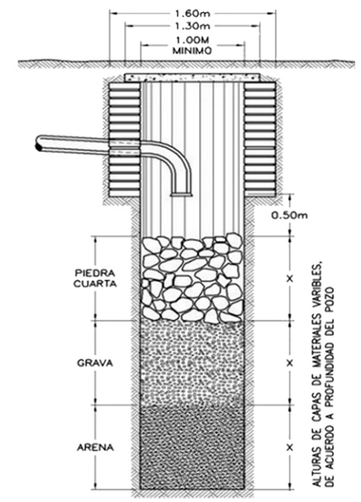
DIAGRAMA TIPICO DE SISTEMA CONTRAINCENDIOS
FUENTE: HTTP://WWW.GRUPO3S.PE/IMG/SIS-TEMASROCIADORESTUBERIASECA.JPG



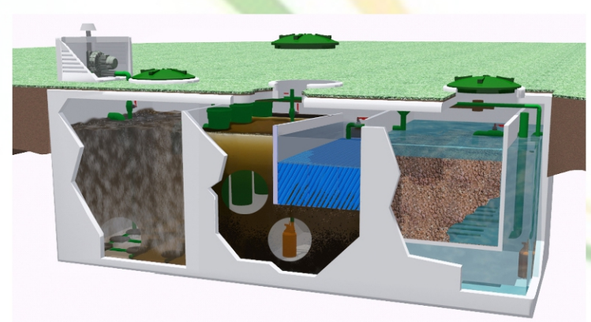
INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO EN CIELO FALSO
FUENTE: HTTP://IMG08.BIBLIOCAD.COM/BIBLIOTE-CA/IMAGE/00030000/0000/DE-TECTORESDEHUMO_30514.GIF



BOMBEO DE AGUA POTABLE-HIDRONEUMÁTICO
FUENTE: HTTP://WWW.PLANTASDETRATAMIENTOS.-CL/WP-CONTENT/TR-9.JPG



POZO DE ABSORCIÓN
FUENTE: HTTP://3.BP.BLOG-SPOT.COM/-PFDW7ZK2QZY/UEEKQ-NOKANI/AAAAAAAABX-G/BCPUBGZOEDU/S1600/POZO-DE-ABSO-RCION-DETALLE-FOSA-SEPTICA.JPG



PLANTA DE TRATAMIENTO ANAERÓBICA
FUENTE: HTTP://SAECOHN.BLOG-SPOT.COM/2011/11/PLANTA-DE-TRATAMIEN-TO-DE-AGUAS.HTML

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

DETALES DE INSTALCIONES

69

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

PRESUPUESTO

Costos directos					
Actividad	**Cantidad**	**Unidad**	**Costo unitario**	**Costo total**	**Total**
TERRENO					
Valor del terreno	31,448.85	m2	Q1,500.00	Q47,173,275.00	**Q47,173,275.00**
PRELIMINARES					
Provisionales	1	gl	Q8,000.00	Q8,000.00	
Baños portátiles	4	gl	Q800.00	Q3,200.00	
Limpieza	31,448.85	m2	Q60.00	Q1,886,931.00	
Nivelación	31,448.85	m2	Q80.00	Q2,515,908.00	
Trazado y puenteado	875	ml	Q15.00	Q13,125.00	**Q4,427,164.00**
CIEMENTACIÓN					
Excavación	300	m3	Q60.00	Q18,000.00	
Zapatas/ pedestal	300	m3	Q200.00	Q60,000.00	
Eco concreto	9,000	m2	Q20.00	Q180,000.00	**Q258,000.00**
ESTRUCTURA					
Columnas de acero	1,430	ml	Q1,400.00	Q2,002,000.00	
Vigas de acero	2,000	ml	Q1,500.00	Q3,000,000.00	
Vigas tipo Joist	421	ml	Q2,000.00	Q842,000.00	
Columna con viga (estructura de ingreso)	119	ml	Q2,500	Q297,500.00	
Estructura de caminamientos	200	ml	Q1,000.00	Q200,000.00	
Rampa	120	m2	Q500.00	Q60,000.00	
Anillo de compresión	1	gl	Q112,500.00	Q112,500.00	**Q6,514,000.00**
OBRA GRIS					
Teatro y cine	458	m2	Q1,800.00	Q824,400.00	
Administración	458	m2	Q1,200.00	Q549,600.00	
Albergue	4,752	m2	Q1,200.00	Q5,702,400.00	
Área de servicio	640	m2	Q1,200.00	Q768,000.00	
Aulas lúdicas	585	m2	Q1,200.00	Q702,000.00	
Talleres	585	m2	Q1,200.00	Q702,000.00	
Área de duchas y baños	206	m2	Q1,200.00	Q247,200.00	
Garita de ingreso vehicular	12	m2	Q1,500.00	Q18,000.00	
Garita de ingreso de servicio	12	m2	Q1,500.00	Q18,000.00	
Planta Eléctrica	96	m2	Q1,800.00	Q172,800.00	**Q9,704,400.00**
INSTALACIONES					
Eléctricas	1,082.85	ml	Q63.00	Q68,219.55	
Potable	1,315.85	ml	Q185.00	Q243,432.25	
Sanitarias	900	ml	Q120.00	Q108,000.00	
Pluviales	1,709.50	ml	Q135.00	Q230,782.50	
Especiales	1	gl	Q33,500.00	Q33,500.00	
Perforación de pozo	3	gl	Q8,000.00	Q24,000.00	
Equipo de bombeo y cisterna	2	gl	Q7,000.00	Q14,000.00	
Planta de tratamiento	1	gl	Q6,000.00	Q6,000.00	**Q727,934.30**

ACABADOS					
Teatro y cine	458	m2	Q1,000.00	Q458,000.00	
Administración	458	m2	Q1,000.00	Q458,000.00	
Vestíbulo	292	m2	Q1,000.00	Q292,000.00	
Albergue	4,752	m2	Q1,000.00	Q4,752,000.00	
Área de servicio	640	m2	Q1,000.00	Q640,000.00	
Aulas lúdicas	585	m2	Q1,000.00	Q585,000.00	
Talleres	585	m2	Q1,000.00	Q585,000.00	
Área de duchas y baños	206	m2	Q1,000.00	Q206,000.00	
Garita de ingreso vehicular	12	m2	Q1,000.00	Q12,000.00	
Garita de ingreso de servicio	12	m2	Q1,000.00	Q12,000.00	
Planta Eléctrica	96	m2	Q500.00	Q48,000.00	**Q8,048,000.00**
EXTERIORES					
Jardinización	13,000	m2	Q250.00	Q3,250,000.00	
Mobiliario urbano	150	gl	Q500.00	Q75,000.00	
Caminamientos	11,205	m2	Q20.00	Q224,100.00	
Muro perimetral	710	ml	Q57.00	Q40,470.00	
Juegos infantiles	1	gl	Q55,000.00	Q55,000.00	
Plaza de descanzo	3	gl	Q4,000.00	Q12,000.00	
Pergola	270	m2	Q800.00	Q216,000.00	**Q3,872,570.00**
				Total	**Q80,725,343.30**

Costos Indirectos		
Actividad	**Porcentaje %**	**Sub total**
Costos Indirectos	1.20%	Q968,704.12
Prestaciones	1.50%	Q1,210,880.15
Pago de licencia	4.50%	Q3,632,640.45
Imprevistos	2.50%	Q2,018,134
Alquileres y materiales	1%	Q807,253.43
	Total	Q8,637,611.73

costo total			
Actividad	**Cantidad**	**Unidad**	**Costo**
Costos directos	1	gl	Q80,725,343.30
Costos indirectos	1	gl	Q8,637,611.73
		Total (Q)	Q89,362,955.03
tasa de cambio Q7.37		Total ($)	$12,125,231.35

ALBERGUE PARA NIÑOS CON CÁNCER

PRESUPUESTO

70

CASSANDRA SANDOVAL
NO.1142712

7. CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

- Las quimioterapias afectan la salud emocional de los niños, para lo cual es conveniente realizar actividades como la juego-terapia que ayudan a que el sistema nervioso produzca endorfinas y estas generan sensación de bienestar y alivia molestias y dolores.
- Con la entrevista realizada se puede concluir que: las familias que vienen del interior sufren de escasez de recursos económicos para poder hacer la utilización de algún tipo de transporte lo que los conduce a irse a pie, pasando por las inseguridades del país.
- Los pacientes que sufren de amputación en alguna extremidad por el cáncer, deben contar con un eficiente diseño de accesibilidades arquitectónicas para un satisfactorio uso del edificio.
- Es importante tomar en cuenta las sensaciones que causan los colores para poder hacer una buena selección de ellos, para que generen en el niño un ambiente agradable y confortable.
- Es importante que el niño tenga actividades de recreación para motivarlos y al mismo tiempo educarlos logrando así separarlos de la situación en la que están atravesando.
- Con los talleres propuestos se recaudan fondos para el establecimiento y los padres de familia participan en este proceso haciéndolos parte del proyecto.

8. RECOMENDACIONES

8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que en los albergues hayan espacios para realizar juego terapia ya que esto ayuda al niño a sentirse mejor.
- Debido a que las personas que vienen del interior a la capital a recibir el tratamiento son de escasos recursos, se recomienda que el albergue este cercano al hospital para una mayor accesibilidad y comodidad de los familiares.
- Es indispensable tomar en cuenta la accesibilidad arquitectónica para pacientes que utilizan silla de ruedas, logrando así una mejor movilidad y comodidad dentro del establecimiento.
- Se recomienda la utilización de colores primarios y secundarios ya que generan un ambiente agradable de confort y alegría.
- Se recomienda colocar talleres para la participación de padres de familia en actividades donde se realicen y vendan objetos para la recaudación de fondos.

9. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

9. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

Seguí, P. (30 de 01 de 2015). *La luz sobre el edificio. La iluminación natural ante la arquitectura*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://ovacen.com/iluminacion-natural-en-arquitectura/

123RF. (27 de 11 de 2016). *Vigas De Acero Fotos de archivo e imágenes*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/vigas_de_acero.html

3DGala. (27 de 11 de 2016). *Practical, functional and versatile*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.gala.es/lavabos

Acero ULSA. (14 de 03 de 2014). *Reporte Fotográfico: Estructura de un supermercado.* Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://acasas-acero.blogspot.com/2012/02/tipo-de-columnas.html

American Society of Clinical Oncology. (01 de 04 de 2015). *www.Cancer.net*. Recuperado el 16 de 03 de 2016, de http://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/tumor-del-sistema-nervioso-central-c%C3%A1ncer-infantil/opciones-de-tratamiento

ATECOS. (23 de 02 de 2006). *SISTEMAS PASIVOS: VENTILACIÓN NATURAL* . Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.miliarium.com/ATECOS/Html/Soluciones/Fichas/Sistemas_pasivos_Ventilacion_natural.PDF

AYUVI. (02 de 05 de 2010). *Fundacion AYUVI*. Recuperado el 19 de 03 de 2016, de https://www.facebook.com/128810671604/photos/a.322213491604.195665.128810671604/322215196604/?type=3&theater

AYUVI. (01 de 01 de 2015). *Fundacion Ayudame a Vivir*. Recuperado el 18 de 03 de 2016, de http://ayuvi.org.gt/

AYUVI. (01 de 12 de 2015). *Fundacion Tigo*. Recuperado el 20 de 03 de 2016, de http://www.fundaciontigo.org/es/content/unete

Barrios, L. (29 de 09 de 2014). *IGSS inicia proceso para el megaproyecto "La Ciudad de la Salud"*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.soy502.com/articulo/igss-inicia-proceso-megaproyecto-ciudad-salud-compras

Bobadilla, J. (03 de 04 de 2016). *Importancia de la jardinización en los proyectos arquitectonicos*. Obtenido de http://todosobrejardinesypaisaje.blogspot.com/2014/04/importancia-de-la-jardinizacion_3.html

Castañeda, A. (2014). Cancer. *Revista Medica: Colegio de Medicos y Cirujanos de Guatemala*, 50.

CDC. (27 de 01 de 2015). *Centro para el Control y la Prevencion de Enfermedades*. Recuperado el 16 de 03 de 2016, de

http://www.cdc.gov/spanish/cancer/international/statistics.htm

CDC. (27 de 01 de 2016). *Centro para el Control y la Prevencíon de Enfermedades*. Recuperado el 23 de 04 de 2016, de http://www.cdc.gov/spanish/cancer/international/statistics.htm

CMC Y FYQ. (08 de 11 de 2011). *CMC Y FYQ*. Recuperado el 15 de 03 de 2016, de http://eli-estrelladelmar.blogspot.com/2011/11/el-cancer.html

ConceptoDefinicion. (30 de 07 de 2015). *UN Educación General*. Recuperado el 24 de 04 de 2016, de http://conceptodefinicion.de/albergue/

Cubiertas texas S.A. (14 de 10 de 2016). *INICIO / LÁMINAS METÁLICAS / ENTREPISO TERNIUM LOSACERO 25*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.cubiertastexas.com/producto/pdf-del-producto-9/

De Leon Estrada, A. R. (10 de 08 de 2011). *USAC Biblioteca*. Recuperado el 10 de 04 de 2016, de La luz solar en la Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

Diaz, V., & López, M. (15 de 08 de 2014). *FARUSAC Remoto*. Recuperado el 13 de 04 de 2016, de http://farusacremoto.blogspot.com/2013/05/los-cuadros-dediseno-climatico-de.html

Direct Industry. (27 de 11 de 2016). *Detector de humo / de ionización*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.directindustry.es/prod/edwards-signaling/product-9260-569429.html

DPU. (01 de 01 de 2016). *Direccion de Planificacion Urbana*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://pot.muniguate.com/

Eara, L. (15 de 09 de 2011). *MODULO INSTALACIONES CONTRAINCENDIO A BASE DE ROCIADORES*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://es.slideshare.net/leandroeara/curso-instalaciones-rociadores-uba-9-2011-2-9272156

Echeverria Gonzales, D. M. (28 de 2 de 2010). *Arquitectura sin Barreras*. Recuperado el 05 de 4 de 2016, de http://accesibilidadarquitectonica.blogspot.com/

Enciclopedia Guatemala. (25 de 11 de 2013). *www.enciclopediaguatemala.org.gt*. Recuperado el 07 de 04 de 2016, de Enciclopedia Guatemala: http://www.enciclopediaguatemala.org.gt/index.php?title=Archivo:Sistema_Hidrografico_de_Guatemala.jpg

GIRA. (20 de 02 de 2015). *Detector de humo* . Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://download.gira.com/data2/08691345.pdf

GTMTecno. (11 de 10 de 2015). *WWW.GTMTecno.com*. Recuperado el 19 de 03 de 2016, de

http://gtmtecno.com/2015/10/11/ayuvi-junto-a-los-ninos-con-cancer-en-guatemala/

Guerron, E. (25 de 12 de 2015). *CONSTRUCCION Y ESTIMACION - INTEGRADOR 2*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.slideshare.net/estefaniafigueredoguerron/construccion-y-estimacion-integrador-2

Hites, M. (11 de 02 de 2015). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 21 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761907/centro-de-bienestar-para-ninos-y-adolescentes-marjan-hessamfar-and-joe-verons

HUBSPOT. (15 de 06 de 2015). *WWW.hubspot.COM*. Recuperado el 20 de 03 de 2016, de http://cdn2.hubspot.net/hub/457800/file-2196536522-jpg/PsicologiaDelColor.jpg

INE. (20 de 07 de 2015). *INE, Estadisticas Socioculturales y de Seguridad*. Recuperado el 17 de 04 de 2016, de http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/WKlmHuak1yqOkr33C71wFTQEy6kLXLQW.pdf

INSIVUMEH. (01 de 01 de 2003). *Instituto Nacional de Sismologia, vulcanologia, Meteorologia e Hidrologia*. Recuperado el 12 de 04 de 2016, de http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/ATLAS_HIDROMETEOROLOGICO/Atlas_Clima.htm

Larraz , J. (06 de 04 de 2011). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 25 de 03 de 2016, de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609721/centro-de-acogida-de-pamplona-javier-larraz

Maps of World. (04 de 05 de 2015). *www.MapsOfWorld.com*. Recuperado el 05 de 04 de 2016, de http://espanol.mapsofworld.com/continentes/norte-america/guatemala/mapa-de-ubicacion-de-guatemala.html

MedlinePlus. (30 de 10 de 2015). *MedlinePlus Informacion de salud para usted*. Recuperado el 25 de 04 de 2016, de https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/bonecancer.html#cat78

Moreno, D. (02 de 12 de 2015). *El Diario*. Recuperado el 20 de 03 de 2016, de http://www.eldiario.es/juegoreviews/reportajes/Juegaterapia-valor-sonrisa-lucha-cancer_0_355914577.html

MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 20 de 04 de 216, de http://infociudad.muniguate.com/Site/11_Cobertura_de_agua_potable.html

MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 21 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/13__recoleccion_basura.html

MUNIGUATE. (02 de 01 de 2002). *Municipalidad de Guatemala*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de http://infociudad.muniguate.com/Site/14__cobertura_energia_electrica_files/14_Cobertura%20de%20energia%20electrica.pdf

Nanda, R. (13 de 02 de 2015). *Medlineplus*. Recuperado el 23 de 04 de 2016, de https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000541.htm

Neufert, E. (2006). *Neufert/ arte de proyectar en arquitectura.* 2006: Gustavo Gili, SL.

NIH. (03 de 05 de 2015). *Instituto Nacional de Cancer*. Recuperado el 23 de 04 de 2016, de http://www.cancer.gov/espanol/tipos/infantil

OEI. (15 de 05 de 2013). *Organizacion de Estados Iberoamericanos*. Recuperado el 02 de 04 de 2016, de http://www.oei.es/cultura2/Guatemala/03a.htm

Palomo, V. (1 de 1 de 2015). *crecer feliz.es*. Recuperado el 1 de 5 de 2016, de http://www.crecerfeliz.es/Ninos/Salud/A-mi-hijo-le-van-a-operar/Payasos-de-hospital-donde-hay

PGJ. (30 de 11 de 2006). *Los innovadores de riego*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.blgonline.com.ar/uploads/Product/475/Aspersor-PGJ-Hunter-caracteristicas-tecnicas-riego-por-aspersion-residencial.pdf

Raul, C. (05 de 12 de 2013). *Tecnologias para el tratamiento de aguas residuales*. Obtenido de Tratamiento aerobico y anaerobico de aguas residuales: https://es.slideshare.net/raulcc1950/tratamiento-aerobico-y-anaerobico-de-aguas-residuales

Siufi, R. (11 de 07 de 2011). *http://www.fhnjujuy.org.ar*. Recuperado el 22 de 03 de 2016, de http://www.fhnjujuy.org.ar/casa-quintana

SODIMAC. (30 de 11 de 2015). *RIEGO AUTOMÁTICO*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.hagaloustedmismo.cl/files/pdf/proyectos/pa-in12_instalar%20riego%20automatico.pdf

Wikipedia. (25 de 04 de 2016). *www.wikipedia.org*. Recuperado el 07 de 04 de 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala#Recursos_naturales

Zamora, F. (20 de 01 de 2015). *Columnas de Acero*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://es.slideshare.net/ernssss/columnas-de-acero

10. GLOSARIO

10. GLOSARIO

1. **Aglutinantes:** sustancia usualmente líquida, que se usa para disolver o desleír las sustancias que componen los pigmentos, por ejemplo, agua en la acuarela y acrílico, aceite de linaza para el óleo, clara de huevo para el fresco, etc.
2. **Apnea:** cese completo de la señal respiratoria (medida por termistor, cánula nasal o neumotacógrafo) de al menos 20 segundos de duración.
3. **Astrocitos:** Derivan de las células encargadas de dirigir la migración de precursores durante el desarrollo (glía radial) y se originan en las primeras etapas del desarrollo del sistema nervioso central (SNC).
4. **Astrocitoma**: son un grupo de neoplasias intracraneales primarias del sistema nervioso central que aparecen en el parénquima cerebral y que rara vez producen metástasis a otros tejidos. La célula predominante en estos tumores deriva de los astrocitos que se han vuelto inmortales[1] y constituyen aproximadamente un 80% de los tumores neuroepiteliales.
5. **Benigno:** se refiere a una afección, tumor o neoplasia que no es cancerosa. Esto significa que no se propaga a otras partes del cuerpo ni invade el tejido adyacente. Algunas veces, una afección se denomina benigna para sugerir que no es peligrosa o grave.
6. **Cirugía estereostática:** es un tipo de intervención quirúrgica mínimamente invasiva que utiliza un sistema de coordenadas tridimensional para localizar pequeñas estructuras dentro del cuerpo y para realizar acciones tales como ablación (extirpación), biopsia, lesión, inyección, estimulación, implantación de dispositivos, radiocirugía etc.
7. **Condrosarcoma:** es un tumor maligno mixto que presenta, junto con el tejido cartilaginoso, elementos embrionarios.
8. **Electrodos:** es un conductor eléctrico utilizado para hacer contacto con una parte *no metálica* de un circuito.

9. **Endorfinas:** son neurotransmisores opioides producidos en el Sistema Nervioso Central como moduladores del dolor, reproducción, temperatura corporal, hambre y funciones reproductivas. Su nombre deriva del hecho de que producen los mismos efectos que los analgésicos opiáceos derivados del opio.
10. **Ependimoma:** es una neoplasia intracraneal del sistema nervioso central, que aparecen comúnmente en el cuarto ventrículo en niños y en el conducto ependimario o raquídeo en la región lumbosacra en adultos.
11. **Glioma:** es un tipo de neoplasia que se produce en el cerebro o en la médula espinal. Se llama glioma, ya que surge a partir de células gliales.
12. **Insitu:** es una expresión latina que significa «en el sitio» o «en el lugar», y que suele utilizarse para designar un fenómeno observado en el lugar, o una manipulación realizada en el lugar.
13. **Lavabos:** Pila fija, de porcelana o de cerámica, con uno o más grifos y un desagüe, que suele estar en el cuarto de baño y se usa sobre todo para lavarse las manos, la cara y los dientes.

IMAGEN 159: Lavabos, 3DGala. (27 de 11 de 2016). *Practical, functional and versatile*. Recuperado el 27 de 11 de 2016, de http://www.gala.es/lavabos.

14. **Linfoblastos:** Célula indiferenciada del tejido linfoide que da lugar a los linfocitos
15. **Linfoma:** Tumor maligno del ganglio linfático.
16. **Medublastoma:** es un tumor intracraneal maligno de células embrionarias pequeñas que se origina a nivel del cerebelo.
17. **Morbilidad:** es la proporción de personas (o animales) que se enferman en un sitio y tiempo determinado.

18. **Neoplasias:** es el término que se utiliza en medicina para designar una masa anormal de tejido. Se produce porque las células que lo constituyen se multiplican a un ritmo superior a lo normal. Las neoplasias pueden ser benignas cuando se extienden solo localmente y malignas cuando se comportan de forma agresiva, comprimen los tejidos próximos y se diseminan a distancia.
19. **Opioides:** es cualquier agente endógeno que se une a receptores opioides situados principalmente en el sistema nervioso central y en el tracto gastrointestinal.
20. **Osteosarcoma:** Es un tipo muy poco común de tumor óseo canceroso que generalmente se presenta en adolescentes. A menudo suceden cuando un adolescente está creciendo de manera rápida.
21. **Petequias:** son lesiones pequeñas de color rojo, formadas por extravasación de un número pequeño de eritrocitos cuando se daña un capilar.
22. **Pétreos:** son aquellos que provienen de la roca, de una piedra o de un peñasco; habitualmente se encuentran en forma de bloques, losetas o fragmentos de distintos tamaños, principalmente en la naturaleza, aunque de igual modo existen otros que son procesados e industrializados por el ser humano.
23. **Plusvalía:** Aumento del valor de una cosa, especialmente terrenos o valores inmobiliarios, sin que se produzcan cambios en ella.
24. **Precoz:** Que ocurre o sucede antes del tiempo que se considera habitual o necesario.
25. **Protones**: procede de un vocablo griego que significa “primero”. Se trata de una partícula subatómica con carga eléctrica positiva que, junto a los neutrones, forma el núcleo de los átomos. El número atómico del protón determina las propiedades químicas de dicho átomo.
26. **Salubridad:** Característica de lo que no es perjudicial para la salud.
27. **Sarcoma:** Tumor maligno de tejido conjuntivo, de la musculatura y de los vasos sanguíneos.

28. **Triaje:** es un método de selección y clasificación de pacientes empleados en la medicina de emergencias y desastres.

11. ANEXOS

11. ANEXOS

ENTREVISTA A PERSONAL DE ALBERGUE FARES

¿Cuántas personas albergan?

Entre 50 y 72 personas, a veces hasta 80, se divide en: 25 pacientes, 25 acompañantes y se acepta el ingreso de 6 personas extras (hermanos).

¿Cree que la capacidad es suficiente o se necesitaría más espacio para más usuarios?

No es suficiente nos gustaría tener capacidad para 50 pacientes y 50 acompañantes.

¿Albergan sólo a un padre y al niño o a los dos padres con el niño?

Sólo es aceptado un padre de familia con el niño, hay casos especiales en los cuales UNOP nos encarga que si tienen que quedarse los dos padres de familia.

¿Cuándo el niño se queda en el hospital el padre de igual manera usa el albergue?

Si, el padre tiene el derecho de usar el establecimiento cuando su hijo se queda internado en el hospital.

¿Cuánto tiempo le es permitido quedarse en el albergue?

No tienen límite de tiempo, hay familias que han durado hasta 8 meses y un caso en el cual una familia se quedó más de dos años.

¿Cuentan con más albergues que ayude a este tipo de familias para poder recibir sus quimioterapias en la capital?

Si, se cuenta con un albergue más y la casa de Ronald Mcdonald que ayudan a albergar a pacientes de la UNOP.

¿Necesitan algún tipo de apoyo médico dentro del establecimiento?

Realmente no, ya que los pacientes que están mal se quedan internados en el hospital y el paciente que se pone mal se lleva de emergencia al hospital.

¿Si se realizara un albergue especializado para estos niños que recomendaría?

Lo más indispensable seria la utilización de rampas, baños y duchas especiales ya que hay niños que les amputan sus extremidades y se les es difícil la utilización de gradas.

IMÁGENES DEL ALBERGUE FARES

IMAGEN 160: sala de películas
Fotografía propia

IMAGEN 161: Muro de huellas de niños con cáncer
Fotografía propia

IMAGEN 162: Área de juegos
Fotografía propia

IMAGEN 163: área de actividades
Fotografía propia

IMAGEN 164: Comedor
Fotografía propia

IMAGEN 165: habitaciones
Fotografía propia

IMAGEN 166: cocina
Fotografía propia

IMAGEN 167: lavandería
Fotografía propia

IMAGEN 168: Tendedero/ terraza
Fotografía propia