



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN
“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN MERCADO INTEGRAL
PARA EL CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE”**

**ASESOR:
ARQ. JORGE CASTILLO**

**POR:
ESTEFANIA BURBANO
C.I.P: E-8-150797**

PANAMÁ, 2025



FIRMAS DE PROFESORES:

Prof. Arq. Jorge Catillo: _____.

Prof. Arq. Héctor Saavedra: _____.

Prof. Arq. María del C. Terrientes: _____.



“El bienestar social y la responsabilidad medioambiental son esenciales para lograr la excelencia del diseño”.

Richard Rogers



DEDICATORIA

En memoria de mi madre Silvia Almeida y a mi Jack, Q.E.P.D.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios, a mi esposo Jonathan, siempre sujetando mi mano, mi más grande apoyo.

A mi familia y mis hermanas Mayra, Caty y Aly, que me inspiraron a seguir adelante.

A mi papá que siempre me alentó a continuar.

A mis amigos, Amy, Yanerith y Ariel que me apoyaron a través de este proyecto.

A mi asesor Jorge Castillo, que me guió para llegar a la conclusión de esta meta.



A. ÍNDICE GENERAL

OBJETIVOS	11
JUSTIFICACIÓN	12
METODOLOGÍA.....	13
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I MARCO GENERAL	16
1.1 Antecedentes históricos-Evolución de los mercados públicos	16
1.2 Antecedentes históricos del Mercado Público de San Felipe, Panamá.....	25
1.3 Antecedentes históricos de Vista Alegre	28
2. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	30
2.1 Definiciones de mercados	30
2.2 Categorías de los mercados de abastos	33
2.3 Teoría de los espacios centrales aplicada a los mercados	34
2.4 Psicología del color	36
2.5 Concepto de sostenibilidad ambiental	38
2.6 Proyectos referenciales internacionales	40
2.6.1 Mercado de Abastos del Carmen Huelva, España	40
2.6.2 Supermercado Sainsbury, Greenwich, Reino Unido	41
2.6.3 Mercado de San Antón, Madrid, España	42
2.6.4 Mercado Palhano, Brasil	43
2.7 Proyectos referenciales nacionales	44
2.7.1 Mercado Público de David, Panamá	44
2.7.2 Mercado Municipal Agrícola Artesanal y Turístico de Boquete	45
2.7.3 Mercado Público de Chitré	46
2.7.4 MERCA Panamá	47
2.7.5 Mercado de Abastos de La Chorrera, Panamá Oeste.....	48
2.7.6 Mercado Público de la Chorrera.....	49
2.7.7 Mercado del Marisco de Vista Alegre	50
3. CAPÍTULO III ANÁLISIS CONTEXTUAL	52
3.1 Aspectos Generales de Vista Alegre	53



3.1.1 Macro localización	53
3.1.2 Geografía	54
3.2 Aspectos Urbanísticos.....	56
3.2.1 Usos de suelo y zonificación	56
3.2.2 Sistema vial	58
3.2.3 Transporte	60
3.2.4 Afluencia vehicular	61
3.2.5 Afluencia poblacional de Vista Alegre	62
3.3 Aspectos Socio - Económicos	63
3.3.1 Población.....	63
3.3.2 Equipamiento comunitario de Vista Alegre.....	64
3.3.3 Viviendas.....	65
3.3.4 Salud	66
3.3.5 Educación.....	67
3.3.6 Economía	67
3.3.7 Empleo informal	68
3.4 Análisis de mercados de Abastos en Panamá y Panamá Oeste.....	70
3.4.1 Desechos de los Mercados de Abastos	72
3.5 Encuesta para el desarrollo del Mercado Integral de Vista Alegre	79
4. CAPÍTULO IV PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	84
4.1 Propuesta del Mercado Integral para el Corregimiento de Vista Alegre	84
4.1.1 Criterios de Diseño	86
4.1.2 Concepto arquitectónico.....	88
4.1.3 Descripción del diseño	88
4.1.4 Composición Arquitectónica	91
4.2 Análisis de sitio.....	93
4.2.1 Ubicación.....	94
4.2.2 Titularidad.....	94
4.2.3 Superficie del terreno	94
4.2.4 Topografía	95
4.2.5 Análisis Climático	95



4.2.6 Vías de acceso	99
4.2.7 Movilidad Urbana	100
4.2.8 Análisis Volumétrico	104
4.2.9 Zonificación propuesta	105
4.2.10 Uso de suelo propuesto.....	105
4.2.11 Normativas de construcción	107
4.3 Programa arquitectónico	111
4.3.1 Cuadro de áreas del Mercado	113
4.3.2 Organigrama espacial	115
4.3.3 Zonificación por niveles	116
4.4 Propuesta sostenible del proyecto	119
4.5 Plantas arquitectónicas	148
4.6 Renders.....	159
5. CAPÍTULO V COSTOS DE LA PROPUESTA.....	169
5.1 Análisis de costos.....	169
5.1.1 Presupuesto global.....	169
5.2 Costos directos del proyecto	170
5.3 Costos indirectos del proyecto	170
ANEXOS	176
RECOMENDACIÓN	180
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	181

B. ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Plano de Priene, con ágora en el centro.	16
Imagen 2. Foro de Trajano.....	17
Imagen 3. Imagen de Zoco Porte de Clignancourt.....	18
Imagen 4. Fotografía más actual del Bazar de Estambul	19
Imagen 5. Plano del mercado de Saint Germain.....	20
Imagen 6. Fotografía del actual mercado de la Maddelaine.....	20
Imagen 7. Exterior de Les Halles Centrales de París, 1863.....	21
Imagen 8. Mercado de Les Carnes en 1898, antes de su demolición.....	21



Imagen 9. Vista interior del mercado Wroclaw.	22
Imagen 10. Interior del mercado de Billingsgate.	22
Imagen 11. Fotografía del supermercado Piggy Wiggly.	23
Imagen 12. Fotografía del Markthall de MVRDV en Rotterdam.	24
Imagen 13. Fotografía del exterior del Mercado.	26
Imagen 14. Fotografía del interior del Mercado San Felipe Neri.	26
Imagen 15. Foto del muelle fiscal del Mercado.	27
Imagen 16. Ruinas Arqueológicas de San Vicente de Bique.	28
Imagen 17. Mercado de la Marquesina, España.	31
Imagen 18. Mercado Rue Mouffetard, París.	32
Imagen 19. Mercado de San Antón.	35
Imagen 20. Color en la arquitectura,	36
Imagen 21. Fachada principal del Mercado.	40
Imagen 22. Planta del Mercado.	40
Imagen 23. Vista aérea del Supermercado.	41
Imagen 24. Fachada principal del Mercado de San Antón.	42
Imagen 25. Niveles del mercado.	42
Imagen 26. Vistas del edificio Palhano.	43
Imagen 27. Fachada del Mercado de David.	44
Imagen 28. Fachada del Mercado de Boquete.	45
Imagen 29. Vistas de los puestos.	45
Imagen 30. Vistas exterior del Mercado.	46
Imagen 31. Vista interior.	46
Imagen 32. Fachada principal de Merca Panamá.	47
Imagen 33. Vista Interior del Mercado.	47
Imagen 34. Mercado improvisado.	48
Imagen 35. Nuevo mercado en construcción.	48
Imagen 36. Mercado Público de la Chorrera.	49
Imagen 37. Vista del Mercado del Marisco de Vista Alegre.	50
Imagen 38. Vista interior del Mercado del Marisco de Vista Alegre.	50
Imagen 39. Análisis climático y flujo vehicular.	52



Imagen 40. Localización del Corregimiento de Vista Alegre.	53
Imagen 41. Manglares de Panamá Oeste.	55
Imagen 42. Usos de suelo del área de Vista Alegre y zonificación.	56
Imagen 43. Cancha de beisbol en la entrada de Vacamonte.	57
Imagen 44. Vía interamericana en Vista Alegre.	58
Imagen 45. La ruta de transporte Vista Alegre,	60
Imagen 46. Tráfico pesado en la carretera Interamericana.	61
Imagen 47. Tráfico vehicular y peatonal a la entrada de Vacamonte.	62
Imagen 48. Plano de Equipamiento Urbano, Vista Alegre.	64
Imagen 49. Centro de Salud de Nuevo Chorrillo, Nuevo Arraiján.	66
Imagen 50. Al fondo Escuela pública Ciudad Vacamonte.	67
Imagen 51. Puerto de Vacamonte.	68
Imagen 52. Venta informal de legumbre en Vacamonte.	68
Imagen 53. Puesto de venta en Merca Panamá.	71
Imagen 54. Jornadas de reciclaje.	78
Imagen 55. Vista del Mercado Integral de Vista Alegre.	84
Imagen 56. Bocetos del proyecto.	91
Imagen 57. Colores del proyecto.	92
Imagen 58. Análisis climático y flujo vehicular.	93
Imagen 59. Ubicación del proyecto.	94
Imagen 60. Altitudes del terreno de 17 a 24 m aprox.	95
Imagen 61. Zonas de sombra, exposición solar.	95
Imagen 62. Análisis climático y flujo vehicular.	98
Imagen 63. Vías y sentidos viales.	99
Imagen 64. Entrada del proyecto.	99
Imagen 65. Movilización vehicular y peatonal.	100
Imagen 66. Sección de vía sobre la carretera Panamericana.	101
Imagen 67. Circulación peatonal y vehicular.	102
Imagen 68. Análisis volumétrico.	104
Imagen 69. Proyecto Línea 3 del Metro de Panamá,	106
Imagen 70. Accesibilidad.	108



Imagen 71. Acceso a los dispositivos de basura.....	109
Imagen 72. Plano de plazoleta para 2 contenedores	110
Imagen 73. Materiales utilizados para el diseño sostenible.	119
Imagen 74. Árboles ornamentales a utilizar en el proyecto.....	120
Imagen 75. Arbustos ornamentales a utilizar en el proyecto.....	120
Imagen 76. Sistema de piso Stonhard,	121
Imagen 77. Grama Block.....	121
Imagen 78. Ejemplos de utilización del concreto permeable.....	122
Imagen 79. Ejemplo de uso de madera reciclada.	122
Imagen 80. Quiebra soles en el tercer nivel del proyecto.....	123
Imagen 81. Ejemplo pared verde.	123
Imagen 82. Aislamientos térmicos y acústicos	124
Imagen 83. Sistema de techo verde.....	124
Imagen 84. Ascensores sin foso ni sala de máquinas.....	125
Imagen 85. Ejemplo de la planta eléctrica.....	126
Imagen 86. Funcionamiento del sistema de paneles solares	127
Imagen 87. Sección explicativa del sistema	130
Imagen 88. Partes del biodigestor. Fuente: www.Durman.co	131
Imagen 89. Canales de drenaje para techos.....	133
Imagen 90. Tanque Tricapa SCALL.	134
Imagen 91 Ejemplos de Splash Pad	139
Imagen 92. Splash Pad con luces y sonido.....	139
Imagen 93. Kiosco exterior modular.....	140
Imagen 94. Ejemplos de cuartos fríos	140
Imagen 95. Extintor, rociador, detector de humo y alarma	141
Imagen 96. Estantería de entreplanta.	142
Imagen 97. Selección de materiales para reciclaje.	144
Imagen 98. Ejemplos de contenedores para desechos.....	144
Imagen 99. Botellas y punto de acopio.	145
Imagen 101. Plano de planta eléctrica.	176
Imagen 102. Plano de planta eléctrica.	178



C. ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Mercados de Panamá.....	71
Cuadro 2. Estudio de vivienda por disposición de los residuos sólidos.....	75
Cuadro 3. Desechos alimentarios de los mercados con un total de 47 Ton.....	76
Cuadro 4. Metraje del proyecto	114
Cuadro 5. El cálculo de energía eléctrica	126
Cuadro 6. Cálculo de sistema de aire acondicionado.	129
Cuadro 7. Cálculo De Tanque De Reserva De Agua.	129
Cuadro 8. Costos directos del edificio	172
Cuadro 9. Costos de movimiento de tierra.	173
Cuadro 10. Costos directos de áreas exteriores.	173
Cuadro 11. Costos indirectos.	174
Cuadro 12. Costos de sistemas especiales.	174
Cuadro 13. Resumen de costos del proyecto.....	175

D. ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Proyección poblacional.	63
Gráfico 2. Tabla de empleo informal en Panamá oeste.	69
Gráfico 3. Población con empleo formal e informal en Panamá.....	69
Gráfico 4. Jerarquización de los desechos de alimentos y materiales.	77
Gráfico 5. Flujo de usuarios por el Mercado.....	103
Gráfico 6. Organigrama del mercado.	115



OBJETIVOS

Objetivos generales

Desarrollar un mercado ecoturístico, arquitectónicamente sostenible en el área de Vista Alegre que permita cubrir la necesidad del consumo habitual de víveres, servicios y recreación por medio de la inclusión e integración de estas actividades socioculturales de acuerdo a su entorno para convertirla en una plaza pública de encuentro, generando con esto, una mejor calidad de vida para los residentes de este corregimiento, sus visitantes y el medio ambiente.

Objetivos específicos

1. Desarrollar un mercado de última generación, ecoturístico moderno, sostenible, sanitizado, confortable, modular, para incorporar la ampliación de horarios, accesibilidad, cafeterías, galerías o áreas de esparcimiento gratuitas, uso de tarjetas de crédito y seguridad.
2. Contribuir con el desarrollo del distrito de Vista Alegre y las zonas aledañas, creando lugares de esparcimiento como un parque, plaza pública, áreas verdes, y estacionamientos necesarios.
3. Crear espacios en el mercado para eliminar las ventas situadas en las calles de tipo informal, ayudando a los comerciantes del área con las ventas más directas al consumir y así se resolvería los problemas de afluencia vial.
4. Al proponer un mercado integral y sustentable, parte de la responsabilidad es educar a la sociedad mediante actividades culturales y medio ambientales para hacer eco en el cuidado del ambiente y el reciclaje.
5. Desarrollar un proyecto de acuerdo con todas las normas legales y ambientales vigentes en Panamá con capacidad para el futuro crecimiento de la población.



JUSTIFICACIÓN

Vista Alegre hoy en día no cuenta con un mercado mayorista que asegure las condiciones de salubridad, seguridad y fluidez de los productos de primera necesidad.

Actualmente se realizan actividades de comercio en las calles, obstaculizando así el tránsito peatonal y creando problemas de afluencia vial, debido a que no se cuenta con un mercado previamente planificado.

Todo esto impacta a la ciudad, desde los productores, comerciantes, el medio ambiente con los desperdicios, entre tantas otras problemáticas a las que se enfrenta una ciudad en crecimiento, sin espacios organizados ni planificados.

También es de importancia la relación de una arquitectura sustentable aplicada a un mercado, ya que no solo beneficiaría a los usuarios del sector, también beneficiaría a otros usuarios que se ubican en áreas aledañas.

Este estudio resalta la importancia de promover un diseño que se dirija hacia una mejor relación con el medio ambiente y el desarrollo sustentable ya que el uso correcto de recursos naturales es vital para la conservación de la misma.

También es necesario resaltar la falta de espacios de esparcimiento en un corregimiento que está cada día en expansión, ya que al contribuir con espacios sanos mejora la calidad de vida de la población y genera nuevas plazas de empleo.



METODOLOGÍA

Para poder desarrollar el proyecto, una vez definido y estudiado los problemas se puede planificar las diferentes áreas del mercado y plaza, considerando las teorías de mercado central y la teoría del color, así como el entorno cultural, ambiental y las normativas de diseño.

Estos procesos se desarrollan de la siguiente manera:

1. Situación actual Vista Alegre: Se realiza un estudio preliminar de las problemáticas en el corregimiento de Vista Alegre como problemas de abastecimiento de alimentos, espacios de recreación en el área y promoción de la educación ambiental de los usuarios del propuesto mercado como también a los comerciantes del mismo. Con esto sustentar la propuesta para el desarrollo del Mercado Integral de última categoría.
2. Análisis de datos: En esta sección se hizo un gran trabajo investigativo de datos, encuestas, revisiones bibliográficas, estudios de referencias nacionales como internacionales similares, también datos estadísticos de la región de Arraiján y Vista Alegre, para poder generar una vista más clara de la necesidad de servicio en el área.
3. Conceptualización y propuesta final: Luego de analizar toda la información recabada se plantea la propuesta arquitectónica, contemplando todas las normativas para su desarrollo



INTRODUCCIÓN

En el contenido de este proyecto veremos el análisis de las diferentes problemáticas del sector de Vista Alegre, una de ellas es la falta de mercados públicos, buscando resolver este y otros problemas con el desarrollo de un mercado integral, sostenible, de primer nivel.

Nos podemos imaginar un mercado donde en cada compra es una acción a favor del planeta, donde la tecnología y la naturaleza se fusionan para ofrecer una experiencia sensorial de compra o esparcimiento único y sostenible y de alta sanitización.

1. Capítulo. Veremos una reseña sobre la evolución histórica de los mercados de abastos, la reseña histórica de Vista Alegre, análisis de los mercados en Panamá y un análisis comparativo de los desechos de los mercados de abastos en la ciudad de Panamá.
2. Capítulo. Marco Teórico. Consta de las diferentes definiciones de mercados, las teorías utilizadas como la psicología del color y cómo influye en el diseño, la sostenibilidad social en el mercado y su importancia, y los proyectos referenciales internacionales y nacionales.
3. Capítulo. Análisis del área de Vista Alegre, análisis del terreno, la infraestructura, y la gestión de desechos para el mercado.
4. Propuesta arquitectónica. Abarca el estudio del diseño, infraestructura ecológica del proyecto y los planos arquitectónicos y las vistas del proyecto.
5. Capítulo. El análisis de costos total del proyecto, dando un monto aproximado del valor que tendría en la actualidad la edificación del proyecto.

Se realizó un gran trabajo investigativo, ya que un mercado de abastos no solo representa un lugar de intercambio económico, sino también representa un lugar de encuentro social.

En el contexto internacional, señalan un interés en re valorar la funcionalidad de los mercados sostenibles, que logre satisfacer las demandas actuales de la población como de los comerciantes.



Capítulo I

Marco General





CAPÍTULO I MARCO GENERAL

1.1 Antecedentes históricos-Evolución de los mercados públicos

De Grecia a la Edad Moderna

Las plazas de mercado han conformado la vida de las ciudades, como núcleo que genera movimiento económico y social de las urbes desde los inicios.

En la antigüedad los mercados surgieron en espacios al aire libre, hoy en día, las actividades se desarrollan en edificios de mercado en su mayoría.

Algunas de las plazas públicas de mercado, que existieron son las **ágoras**, donde se daba un intercambio de ventas, bienes, encuentros sociales, era el elemento central de las ciudades.

Se clasifican por su morfología en ágoras antiguas, de forma irregular, y ágoras nuevas, más regulares o en L en los ángulos de las ágoras, con “stoas”, que estaba compuesta por un pórtico techado y columnatas en la zona del acceso abierto al ágora, era en este espacio donde se desarrollaba la actividad comercial.

En Grecia antigua las polis es la forma habitual de organización. Algunas ciudades, por su ubicación fueron núcleos comerciales importantes, como la pequeña Priene, contaba con 4,000 habitantes, localizada junto al mar, Geresá, la actual Siria, era una ciudad comercial para las caravanas del desierto, tenía almacenes, tiendas y talleres de artesanías en su avenida principal.



Imagen 1. Plano de Priene, con ágora en el centro.

Fuente: [www://oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula](http://oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula)

Mientras que en paralelo al ágora en Grecia, surge el **foro** en Italia. Toda ciudad en el imperio romano contaba con uno, con forma de plazas cerradas de simetría axial dentro de la rama urbana del castro romano.

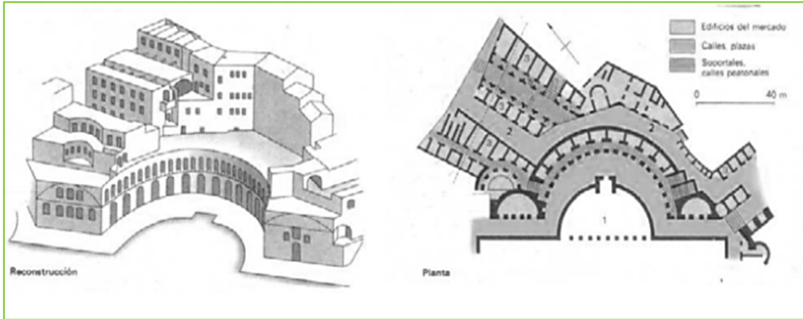


Imagen 2. Foro de Trajano.

Fuente: www.oa.upm.es/57918/1TFG_20_Ramos_Lopez_Paula

El mercado de Trajano en Roma, es el espacio comercial más representativo, era un edificio de seis pisos divididos por la vía Biberatica, sus niveles inferiores se accedía directo desde el foro de Trajano. Es en los pisos inferiores donde aparecen las **tabernae**. El mercado contaba con 150 tiendas, talleres de oficinas, que se desplazaron desde el centro urbano.

En Roma proliferan los edificios de vivienda colectiva en altura (**insula**), que en sus plantas bajas se incorporan los primeros locales comerciales (**tabernae**), con talleres artesanales o mixtos, que eran fundamentales en la economía de las ciudades romanas.

Cabe mencionar que los romanos Los romanos llamaban al comercio “**mercatus**”, vocablo derivado del verbo “mercari” (comprar). El origen más remoto que se ha podido rastrear del vocablo latino “mercatus” es la raíz “merk-” empleada por los etruscos para formar palabras relativas al comercio. Se relaciona con Mercurio, dios del comercio.

Ya en la Edad Media, **el mercado era el núcleo que impulsaba la economía en Europa**, alcanzando su mayor desarrollo en los siglos X y XI, pero fue hasta el siglo X, con la llegada de mercaderes del comercio internacional, cuando se hacían las ferias anuales y resurge vida urbana. El mercado evoluciona las ciudades, fundándolas en las vías naturales de comercio y geográficas como ríos, y estratégicas como castillos y conventos, aumenta la población urbana y surge el habitante burgués, desaparece las antiguas plazas del mercado, ya que eran ocupadas por casas y carruajes.



En las ciudades medievales, estaban los mercados al aire libre y los locales comerciales situados en las plantas bajas de las edificaciones, por toda la ciudad. Surgen diferentes tipos de mercado, como el mercado mixto, rectangular de planta baja, como el Palazzo della Ragione de Padua, y las Halles de Brujas.

Los **sheds británicos**, plantas alargadas porticadas de libre acceso, compuesto por una nave porticada y las halles (alhóndigas para almacenar granos) francesas, construidas de madera con tejado inclinado.

Las **loggias**, eran como galerías conformadas por arcos sobre columnas con distribución claustral, y tiendas en forma radial con espacio al aire libre, se origina de la Roma antigua como el foro de Trajano.

Con los cambios en Europa, del siglo XVIII, llegan los **mercados medievales y zocos** que serán los modelos de mercado preindustriales, que marcarán una línea a seguir en los futuros mercados del siglo XIX, referenciados por los mercados griegos y romanos.

Siglo XV: Zoco Porte de Clignancourt:

Es el mercado más antiguo de Europa, sus calles estaban dedicadas al comercio, en el centro de la ciudad. Aquí se intercambiaba mercancía y era el centro de producción de los artesanos. Estos se situaban al interior de las murallas defensivas, cerca de las puertas de acceso. Destaca el interés por mantener el control higiénico y sanitario.



Imagen 3. Imagen de Zoco Porte de Clignancourt.

Fuente: oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula



1455: Bazar de Estambul:



Imagen 4. Fotografía más actual del Bazar de Estambul.

Fuente: www.oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula

El Gran Bazar se origina en la época de Mehmed II, cuando en 1455 construyó cerca de su palacio el antiguo bazar (Eski Bedesten). Alrededor de este edificio se fueron instalando talleres de artesanos formando calles gremiales.

Mercados cubiertos, Siglo XIX al XXI 1ra generación:

Con las transformaciones de la revolución industrial a mediados del XVIII y expansión del comercio, los mercados se integran en redes más amplias de distribución, y se convierten en pieza clave de la economía.

En Francia y Gran Bretaña que eran pioneros en la implantación de mercados, les preocupaba el hacinamiento en las calles por la insalubridad, necesitaban garantizar espacios ordenados, seguros e higiénicos. Trataron de racionalizar el mercado para que las calles quedaran disgregadas, y poder ordenar la ciudad de alguna manera. En Francia, piensan que la ciudad debería ser un desarrollo de un sistema de comodidades y no solamente algo estético. Separan el edificio de la calle y surgen los primeros mercados totalmente cubiertos en el XIX.

1800 – 1850 Mercado de Saint Germain:

Se construyó sobre un plano rectangular de 92 m por 75 m. Originalmente, el mercado y la feria de Saint-Germain dependían de la Abadía de Saint-Germain-des-Prés. En 1511, el padre Guillaume Briçonnet hizo construir un salón de doble techo, que podía albergar a 300 comerciantes y que fue destruido en un incendio en 1762.

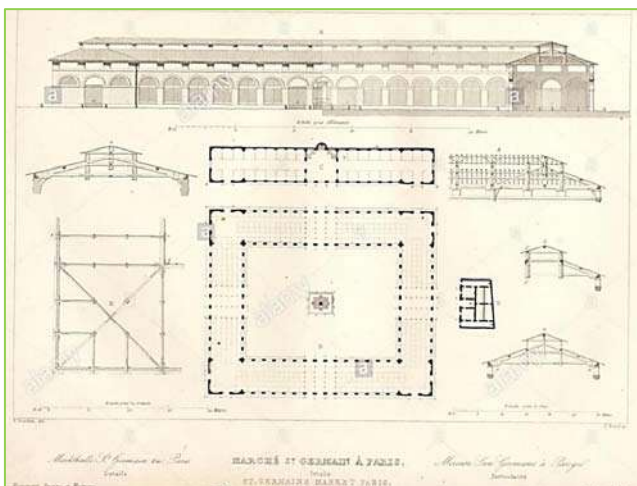


Imagen 5. Plano del mercado de Saint Germain.

Fuente: www.oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula.pdf

S. XIX, Mercado de la Magdalena:

La plaza de la Madeleine se establece alrededor de la iglesia de la Madeleine. En sus comienzos fue alzada como un templo dedicado a la gloria del ejército napoleónico. La plaza adoptó la forma actual en 1842, es un antiguo mercado de flores.



Imagen 6. Fotografía del actual mercado de la Maddelaine.

Fuente: www.hes.m.wikipedia.org/wiki/Place_de_la_Madeleine

Segunda Generación 1850-1900

Les Hales Centrales de París, diseñada por Víctor Baltard. La estructura tenía la característica más novedosa construida en hierro y vidrio. Hasta el año 1900 se difundió los mercados cubiertos metálicos, por toda Europa y algunos latinos.



Imagen 7. Exterior de Les Halles Centrales de París, 1863.

Fuente: www.oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula

Mercado de Les Carnes Jappelli:

Era un complejo de puestos cercado con arcadas recargadas y con material de granito en los pórticos toscanos.



Imagen 8. Mercado de Les Carnes en 1898, antes de su demolición.

Fuente: www.oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula

Tercera Generación 1900-1950

Desde 1900 de 1950, se desarrollan la I y II Guerra Mundial, gran parte de las ciudades de Europa occidental contaban con sistemas de mercados, había escasez de hierro, por lo que se introduce el hormigón en los edificios y mercados centrales. Se construye el mercado, de Francfort, 1928 y el de Leipzig. Se sustituyen los arcos de hierro fundido por los parabólicos de hormigón.



Mercado Wroclaw Breaslau, Polonia:

Destaca los arcos de hormigón, ubicado en Breslavia, 1906-1908. Arquitecto Heinrich Kuster.



Imagen 9. Vista interior del mercado Wroclaw.

Fuente: www.oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula

Mercado de Billingsgate:

Era un edificio del renacimiento italiano transformado a mercado por Richard Rogers.



Imagen 10. Interior del mercado de Billingsgate.

Fuente: www.oa.upm.es/57918TFG_20_Ramos_Lopez_Paula

Finalizando esta etapa coincide la crisis de los 70, y se ve un auge en las periferias de las ciudades.



S. XX, 1916, Supermercado Piggy Wiggly:

Fue la primera cadena de supermercados, como respuesta a la problemática de higiene.



Imagen 11. Fotografía del supermercado Piggy Wiggly.

Fuente: www.oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula

Cuarta Generación 1950-2000

Los países pioneros de los mercados como Gran Bretaña, Francia o Alemania abandonan los mercados y la construcción en hierro y cristal. A partir de 1950 se produce una expansión tardía en los países que aún no tenían estos mercados al este de Europa y países mediterráneos, y surgen las grandes cadenas de alimentación en Europa, supermercados, y con el surgimiento del autoservicio, centros comerciales, nuevos espacios de ocio y el automóvil casi indispensable, desaparece casi el modelo antiguo de mercado. Al surgir los centros comerciales, los mercados de abastos tratan de incluir nuevos usos complementarios para atraer a esta población.

A partir de los años 60 se da la **hibridación**, su definición etimológica se usa para designar a todo aquello que es producto de elementos de distinta naturaleza, proceso que llega hasta nuestros días.



Markthal de MVRDV

Ubicado en Rotterdam que combina la compra-venta de productos en células independientes junto con restaurantes y supermercados, además con viviendas.



Imagen 12. Fotografía del Markthal de MVRDV en Rotterdam.

Fuente: www.oa.upm.es/57918/1/TFG_20_Ramos_Lopez_Paula



1.2 Antecedentes históricos del Mercado Público de San Felipe, Panamá

¹ En el año 1914, fue construido este mercado, en la Ciudad de Panamá este importante punto neurálgico de abastecimiento de víveres.

Lo construyó Don Belisario Porras entre 1912 y 1916, o sea que su planificación fue tan buena que incluso, antes de su demolición en 2006 por el alcalde Navarro seguía supliendo a muchos comerciante y personas al por menor. En los primeros años de república, la congruencia de compradores al mercado era local, las personas salían de sus casas hacia el mercado para comprar víveres frescos a pie, mientras desde otras provincias la gente llegaba en barcos hacia el muelle fiscal, porque aún no existía el puente de Las Américas.

El interior del mercado vendía exclusivamente aves, carne y mariscos, pero al llegar el gobierno del General Omar Torrijos Herrera se le creó el segundo piso ampliándose la venta a legumbres frutas y granos, cesando con este cambio en 1971 sus tantas remodelaciones.

Localizado en la entonces Avenida Norte (hoy llamada Avenida Eloy Alfaro), entre las calles 12 y 13 Este, el mercado se hallaba a un costado de un puerto de naves de donde salían barcos hacia Chiriquí, la región de Azuero, Darién y las islas pertenecientes al Golfo de Panamá.

Adyacente al mercado, había una pequeña sección dedicada a la venta de patos, gallinas y pavos; y en la parte posterior se encontraba el área exclusiva para la venta de mariscos. Muy cerca estaba el conocido Terraplén, lugar que recibía a los distintos botes que arribaban para distribuir y vender las mercancías del día.

Desde las aceras del mercado los campesinos sentados sobre cajas ponían en subasta la venta de sus plátanos, yucas, naranjas, sandías, papayas, pipas y pifaeas. En aquellos días no existía la constante actividad de camiones que llegaban a lo largo y ancho bajo el techado del mercado para descargar sus mercancías y partir rápidamente para dejar espacio a otros más, llenando así las aceras de vegetales y frutas provenientes de todas las provincias centrales incluyendo Darién y Chiriquí.



Imagen 13. Fotografía del exterior del Mercado.

Fuente: www.heragtv.com/como-era-el-antiguo-mercado-publico-de-panama-conoce-sus-detalles-en-esta-interesante-historia.

El interior del mercado

Al borde de la acera estaba el techado exterior, pero desde su borde interior se repetían filas de pequeños quioscos de metal. Dentro de esos quioscos, enjaulados tras mallas de metal, se encontraban diferentes comerciantes que vendían granos, machetes, jugos, batidos, pasquines, fotonovelas y hasta abanicos de pie. Incluso adentro había un minisúper chino como último cambio sufrido por el mercado antes de desaparecer.



Imagen 14. Fotografía del interior del Mercado San Felipe Neri.

Fuente: heragtv.com/como-era-el-antiguo-mercado-publico-de-panama-conoce-sus-detalles-en-esta-interesante-historia.

Los quioscos incluían un segundo piso de quioscos sobre sí mismos a los que se subía por escaleras metálicas. Todas estas estructuras estaban pintadas de rojo y ocupaban 1/4 del área total del mercado y colindando interiormente con el amplio mercado, dedicado a las carnes, aves y mariscos.



Los peces eran sustraídos del litoral atlántico y traído de los botes y barcos medianos que regresaban de zarpar siempre antes del amanecer trayendo sierras, pargos, pulpos, camarones y cangrejos. El piso, constantemente mojado y entintado en aquella sangre marina, era lavado por sendas mangueras

En el costado derecho del muelle encallaban las lanchas y barcos para reparaciones, también era el área para el desembarco de personas provenientes de la isla de San Miguel, Taboga e islas colindantes. Ahí los botes más pequeños llegaban a tus pies.

Los tanques de basura ocupaban el final del estacionamiento, espacio donde estaban varias aves, los gallotes, los cuacos (pelícanos) y algunos talingos. Hoy día, allí se encuentra el lounge Capital Bistro.

En 1985 las actividades de pesca del muelle se trasladan a Puerto Armuelles, lo que decreció el empuje comercial.

El dismantelar el Muelle, junto a la demolición del mercado Público en 2006, costó 83,000 balboas, y se dio por efecto de muchas causas, todas a partir del modernismo de la ciudad. Las actividades del agro y los víveres que se daban bajo el techo de un solo mercado se separaron.

El mercado de Abastos, o el Mercado central del Agro suplantaron al Mercado Público estructurándose en el área de Curundú, mientras que el Mercado del Marisco se quedó en el área supliendo la venta de productos marinos. Al darse la expansión feroz de las cadenas de supermercados como El Rey, el 99, el Xtra y la constante construcción de Malls se hicieron imperceptible para el público la defunción del mercado.



Imagen 15. Foto del muelle fiscal del Mercado.

Fuente: www.heragtv.com/como-era-el-antiguo-mercado-publico-de-panama-conoce-sus-detalles-en-esta-interesante-historia.

¹ Fuente: www.heragtv.com/como-era-el-antiguo-mercado-publico-de-panama.



1.3 Antecedentes históricos de Vista Alegre

El corregimiento fue fundado el 20 de febrero de 1929. Los terrenos que hoy se conocen como Vista Alegre, según cuentan los primeros pobladores del área, eran conocidos como "La Constancia". Fue Francisco Arias Paredes, dueño de muchas tierras del lugar, quien le dio el nombre al corregimiento, debido a que era vistoso, pintoresco, con abundantes árboles, ríos de cristalinas aguas y una hermosa llanura. La forma del corregimiento es de un puño cerrado. Posee un suelo de tipo arcilloso y en el área sur colindante con la costa existen manglares.

Entre las principales localidades se ubican Ciudad Vacamonte, Hacienda Bique, Vista Alegre y Residencial Vista Alegre.

En 1952 fue fundado el Sindicato Agrícola de Vista Alegre con el objetivo de luchar por la obtención legal de las tierras ocupadas y velar por el bienestar de la comunidad.

Patrimonio histórico

Las Ruinas Arqueológicas de San Vicente de Bique

Iniciando el siglo XVI, el emperador de España, encargó la fundación de un pueblo agrícola que hoy se conoce como la ciudad de Arraiján. Debido a que en la época colonial era un lugar de paso entre la ciudad de Panamá y el oeste del país, su población se estancó y no pudo desarrollarse económicamente.



Imagen 16. Ruinas Arqueológicas de San Vicente de Bique.

Fuente: www.panamaamerica.com.pa/sociedad/ruinas-de-bique-desconocidas-y-poco-valoradas-1222324.



Capítulo II

Marco Teórico





2. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Definiciones de mercados

La Real Academia de la Lengua Española, define el concepto de Mercado Público como: “la negociación e intercambio en días destinados en un área específica para realizar los intercambios comerciales”.

“Mercatus”, vocablo derivado del verbo “mercari” (comprar). El origen más remoto que se ha podido rastrear del vocablo latino “mercatus” es la raíz “merk-” empleada por los etruscos para formar palabras relativas al comercio. Se relaciona con Mercurio, dios del comercio.

Definiciones de Mercado Moderno

Se denomina mercado de abastos o también plaza de abastos a unas instalaciones cerradas y normalmente cubiertas, situadas en las ciudades donde diversos comerciantes suministran a los compradores todo tipo de perecederos como carnes, pescados, frutas y hortalizas. También pueden existir otros comercios que venden pan, lácteos, flores o alimentos en general así como diversos artesanos. Las plazas de abastos modernas disponen de cámaras frigoríficas para conservar los alimentos perecederos.

Se denomina mercado a un establecimiento que cumple la función primordial de un mercado como el abastecimiento de productos perecederos a un sector de la población. Pero, también ofrece productos no perecederos y lo combina con la tecnología de un supermercado. Además, ofrece al consumidor una visita que se volverá una experiencia al convertirse en una zona de ocio e intercambio cultural mediante la creación de espacios públicos interiores y exteriores que logren una cohesión social, similar a un centro comercial.

Definición de Plaza de Mercado

Una plaza de mercado es cualquier plaza donde se instaura un mercado, tanto si es abierta como si es cubierta.



En la Antigua Grecia, el ágora era el término utilizado para designar a la plaza pública de las ciudades-estado griegas (polis). Era un espacio abierto, centro del comercio (mercado), de la cultura y la política de la vida social de los griegos.

En las antiguas ciudades romanas el foro originalmente era el término usado para referirse al lugar de la ciudad donde se establecía el mercado.

En el urbanismo español e hispanoamericano, la plaza del mercado es conocida como Plaza Mayor —las otras se denominan plazuelas—, mientras que en el musulmán corresponde al bazar.

En la cultura anglosajona, una plaza de mercado es cualquier población donde se celebre mercado, de forma continua o periódica, especialmente si es importante en una comarca o destaca por algún motivo por ejemplo, las que celebran una feria.



Imagen 17. Mercado de la Marquesina, España.

Fuente: www.es.foursquare.com/v/mercado-de-amarquesina

El mercado de la Marquesina, Valladolid, España. Su objetivo es el desarrollo, aplicación y reproducción de planes de renaturalización urbana en varias ciudades europeas y no europeas, con el fin de mitigar los efectos del cambio climático, mejorar la calidad del aire y la gestión del agua.

Mercados callejeros tales como este en Rue Mouffetard, París aún son comunes en Francia. Revendedores y campesinos venden frutas y vegetales, pero también carnes, pescados, y otros productos.



Imagen 18. Mercado Rue Mouffetard, París.

Fuente: www.es.m.wikipedia.org/wiki/Rue_Mouffetard

Definición de mercado gastronómico

Los mercados gastronómicos son puntos de reunión que fusionan el intercambio de productos con la difusión de la gastronomía regional de una ciudad para llegar a un sector turístico y a la vez lograr una cohesión social, a través de la sinergia de varios conceptos. Se basan principalmente en las plazas de mercado tradicionales por ser de carácter municipal minorista. Pero, con la aparición de los supermercados, se combina su tecnología. Además, usa el sentido de recorrido, experiencia y satisfacción de los centros comerciales, ya que hay restaurantes y tiendas con productos frescos y degustaciones.

Gentrificación y turistificación

Estos son factores que también influyen en la tipología del mercado, ya que se convierten los mercados en turísticos y con identidad en las ciudades.

Ruth Glass, socióloga que utilizó en 1964 el término gentrificación para referirse al cambio residencial de la población de clase media a las antiguas áreas de clase baja de Londres. Su raíz etimológica en inglés se refiere a *gentry* (clase rentista rural británica) eran la clase media alta.

En muchas de las ciudades occidentales, el mercado de abastos forma parte de la cultura e historia del territorio, de su gastronomía, lo que convierte en focos para turistas que buscan una experiencia de profundización cultural.



Gourmetización:

Es la elevación de ciertos productos gastronómicos generalmente ordinarios a un nivel premium, de alta calidad, es un servicio de turismo gastronómico que es, clave en la evolución de muchos mercados de abastos.

Los “mercados gastronómicos”, nacen de la tendencia de comer y comprar en el mercado.

Es la última evolución del mercado de abastos es la pérdida de los espacios de venta de productos frescos, y servicios del mercado en su formato más comercial. Así surgen los llamados “Street markets”.

2.2 Categorías de los mercados de abastos

Los mercados de abasto se clasifican en diferentes categorías según su nivel de servicios y tamaño:

1. Primer nivel: Son mercados locales que ofrecen productos básicos de consumo diario.
2. Segundo nivel: Ofrecen una mayor variedad de productos y servicios adicionales, como puestos de comidas y algunas tiendas especializadas.
3. Tercer nivel: Son más grandes y multifuncionales, con una amplia gama de productos, áreas de carga y descarga, y posiblemente instalaciones de procesamiento.
4. Cuarta generación: Son mercados de última generación, con infraestructura moderna, tecnología avanzada, gestión eficiente de residuos y servicios adicionales como estacionamientos amplios, seguridad, y zonas de ocio.



2.3 Teoría de los espacios centrales aplicada a los mercados

La teoría de los espacios centrados elaborada por los arquitectos Christian Schittich y Blanca Arriola, presentan cómo se debe organizar y diseñar un mercado municipal gastronómico. Sus principales factores son la distribución, colocación de las mercancías y la atmósfera.

Para poder definir esta teoría es necesario relacionarla con todos sus componentes desde la tienda hasta el mercado en sí.

En primer lugar, aparece la tienda como primer tipo de comercio y para atraer al consumidor se debe colocar las llamadas "*tiendas gancho*" en los extremos del mercado para captar su atención y prolongar su estadía. Además, el recorrido y diseño de las tiendas o puestos debe ser una experiencia para el visitante.

"El cliente se mueve libremente por el espacio de venta, dejándose llevar por estímulo exteriores: la identificación inequívoca de la tienda por su arquitectura, color, publicidad y letrero de la entrada: la percepción de la oferta mediante escaparates, vitrinas o pantallas de video; la distinción de la entrada y la desaparición del efecto umbral gracias a una generosa abertura iluminada.

La distribución sigue la tendencia de movimiento no lineal de las personas, comunicando todo el espacio para evitar ejercer una presión en la conducta de los consumidores. La luz del interior del inmueble debe mostrar su efecto y no su fuente para conseguir una sutil manipulación en los clientes. Para tener éxito, es imprescindible el empleo de los elementos de atracción psicológica en el diseño de las tiendas, junto a la combinación de la luz, colores, olores, sonidos y tonos.

La estructura resultante de la integración de las tiendas gancho y del resto de las tiendas se conoce como "modelo de hueso de perro" y se destaca por la distribución horizontal, debido a la gran superficie de las tiendas de tiendas gancho en los extremos. El rendimiento optimizado implica la elevada concurrencia de público.

Una de las características de estos mercados es la variedad, por ello, pueden colocarse tiendas de ropa, etc., para que se puedan generar viajes para llegar a ellas desde otros lugares y además, aumentar la estadía de los visitantes. También, pueden ser restaurantes especializados de un tamaño un poco mayor que los



puestos del mercado, cuya área de comedor se puede extender a la plaza o terraza y así disfrutar del ambiente.

Para lograr que el mercado sea una experiencia, es necesario complementarla con otras actividades. La atracción del lugar de compra se eleva con la oferta de eventos y actividades de tiempo libre.

El acceso a las plantas altas no debe resultar molesto, por lo que las escaleras se convierten en un medio de diseño fundamental, hay una centralidad espacial, funcional y urbana. Siempre se trata de edificios de destacada arquitectura, de varias plantas y ubicados en el centro de la ciudad. Por esta razón, la distribución es fluida y la separación de espacios se realiza mediante elementos secundarios, como el mobiliario reunido y clasificado según el tipo.

Algo característico de un mercado es el manejo de la luz interior, por lo general, central con amplios ventanales para reflejar la función interior en el exterior y no caer en el error de los supermercados que no define su tipología sin el cartel del nombre de la empresa en la fachada, se trabaja con luz natural y gran altura (3.75m).

La luz natural facilita la selección de los colores. La arquitectura desempeña aquí una función del marketing globalizado. Arquitectos de gran renombre, como Richard Meier y Renzo Piano, marcan el carácter individual de sus diseños comerciales usando estos conceptos.



Imagen 19. Mercado de San Antón utilizando la teoría de los espacios centrales.

Fuente: www.mercadosanananton.com



2.4 Psicología del color



Imagen 20. Color en la arquitectura, creando sensación de calor.

Fuente: www.privatewallmag.com/la-influencia-del-color-en-la-arquitectura

Es una disciplina que estudia la manera como el cerebro humano percibe los colores y qué tanto influyen en nuestras emociones y nuestra conducta.

También se define como una sensación que se genera en respuesta a la estimulación del ojo y de sus mecanismos inquietos, por la energía lumínica de determinadas longitudes de onda.

Los colores expresan estados anímicos y emociones de muy concreta significación psíquica, también ejercen acción fisiológica, ya que influye sobre el espíritu y el cuerpo. El cambio de un esquema de color afecta simultáneamente el temperamento y en consecuencia el comportamiento.

El tipo de color que se utilice en la arquitectura y la decoración afectará de forma contundente tanto la forma de entender el edificio, como de sentirlo, puede servir para favorecer, destacar, disimular y aún ocultar, para crear una sensación excitante o tranquila, para enfriar o calentar los interiores, tamaño, dar forma donde no existe, separar o iluminar espacios, dar profundidad o peso, y como la música, puede ser utilizada deliberadamente para despertar un sentimiento, pero es sobre todo, equilibrio psíquico, confort, educación y debe también resolver las necesidades psicológicas de quienes vivan con él.

Muchas veces se diseña alguna estructura sin tomar en consideración las "emociones", "las características de personalidad", "el tipo de cultura de origen" (Goleman, 2003), etc., de quienes posteriormente ocuparán el mercado, y no el arquitecto.



Los colores de los supermercados

El exterior o la fachada del edificio es importante ya que es lo primero que ve el consumidor. La pintura de una fachada de un establecimiento debe estar en relación con sus proporciones y forma, y también con el carácter y naturaleza de los artículos o materias que en él se expenden.

Debe haber una buena iluminación natural o artificial ya que esto llamara la atención. Es importante no regirse por el gusto personal, pues cualquier exceso, puede crear un efecto totalmente negativo, la elección de colores debe ser armoniosa.

A las personas en general les agradan los colores lisos, claros, en vez de las combinaciones de agresivas y fuertes.

El acondicionamiento del colorido de las fábricas disminuye muy notablemente el número de accidentes industriales. Un buen uso del color proporciona una sensación de calma, que facilita la concentración y estimula la eficiencia y rendimiento en las tareas.

Los colores cálidos: rojo, amarillo, marfil, melocotón, rosa, gamuza, beige, etc., se usan para crear un ambiente alegre, y los fríos: azul, azul verde, turquesa, etc., sirven para acentuar la impresión de espacio y producir una sensación de reposo.

Los techos habrán de ser blancos y las partes superiores de las paredes muy claras, para que el porcentaje de reflejo sea elevado. Los suelos y el mobiliario, estanterías, etc., deben tener un valor medio.

La región y el clima tienen importancia ya que en los lugares de mucho sol son utilizados los colores cálidos en la fachada y en el interior los colores fríos y refrescantes.

El efecto psicológico del color tiene gran importancia en todos los establecimientos en que se sirven comidas; como estas son gustadas primero por los ojos que por el paladar, el color es tan importante como el sabor y el olor.

Las luces muy intensas y de cualidad fría son adecuadas para cafetería; y las suaves o cálidas para áreas de restaurantes.

----- Fuente: www.privatewallmag.com/la-influencia-del-color-en-la-arquitectura.



2.5 Concepto de sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad ambiental, tiene que ver con la reducción del calentamiento global mediante el ahorro energético y su uso, con el objetivo de mantener el equilibrio entre el capital inicial invertido y el valor de los activos fijos a largo plazo. También proyectar de forma sostenible significa crear espacios saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales. Por lo tanto, se debe respetar los sistemas naturales y aprender de los procesos ecológicos, también se puede definir como sostenibilidad ambiental cuando se satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

En resumen se puede definir como la creación de edificios que sean eficientes en cuanto al consumo de energía, saludable, cómodo, flexible en el uso y pensados para tener una larga vida útil. (Norman Foster 2003).

Según Vitrubio, los factores medioambientales deberían determinar el emplazamiento de las ciudades, la distribución de las calles y la orientación de los edificios. Decía que el proyecto arquitectónico era el agente mediador entre el confort interior de los espacios y el entorno exterior.

Con el aumento de la población humana, su urbanización y consumismo se generan cada vez más residuos, por lo tanto se aumenta la contaminación.

Para contrarrestar este efecto, es necesario variar el proceso de diseño, gestión y construcción de las edificaciones con el uso de los recursos naturales y tecnologías limpias y eficientes que ayuden a aminorar el impacto de la implementación de nuevos equipamientos en una ciudad.

Arquitectura Sustentable

Una arquitectura sustentable es un enfoque de diseño arquitectónico que busca minimizar el impacto ambiental negativo de los edificios mediante la eficacia y el uso moderado de materiales, energía, agua y espacio.

Algunas de las características son:



- La planificación del sitio de manera sustentable y un diseño bioclimático para maximizar el confort térmico y reducir la refrigeración artificial, además se logran construcciones mejor integradas al paisaje.
- El consumo racional del agua como recurso.
- El uso eficiente de la energía, y el uso de energías renovables.
- La conservación de materiales sostenibles, que sean reciclables o de origen local.
- El cuidado de la calidad ambiental interior, garantizando una buena ventilación.
- Ahorro energético: Se puede aplicar el uso de energías renovables para la iluminación y climatización, además del uso de maquinarias con consumo de energía eficiente.

“Proyectar de forma sostenible también significa crear espacios saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales.” Richard Rogers expuso un principio útil: "...el bienestar social y la responsabilidad medioambiental son esenciales para lograr la excelencia del diseño".

Si se aplica el concepto de sostenibilidad social para la creación de espacios públicos se valora la identidad y tradición de una población.

La sostenibilidad, no solo revitaliza la arquitectura, sino que otorga nueva validez moral a la creación de asentamientos humanos.

Las plazas y los parques ofrecen la posibilidad de conectar la sostenibilidad con el mundo social, económico y tecnológico.

Se trata de aplicar estos principios al diseño del mercado y la plaza.

La infraestructura verde va de la mano con estos conceptos, consiste en la utilización de vegetación, suelos y procesos naturales para funciones tales como la gestión del agua de lluvia y la creación de ambientes más saludables.

La infraestructura verde ayuda a mantener los ecosistemas, de manera que se puedan seguir brindando cualidades como aire limpio y agua pura a una sociedad.



2.6 Proyectos referenciales internacionales

2.6.1 Mercado de Abastos del Carmen Huelva, España



Imagen 21. Fachada principal del Mercado.

Fuente: www.tripadvisor.es/-Nuevo_Mercado_Del_Carmen-Huelva_Province_of_Huelva_Andalucia.html

El mercado del Carmen Huelva es un referente turístico y gastronómico. Fue inaugurado el 20 de enero de 1868. Su ubicación, en el corazón del Barrio del Carmen, supuso un hito que configuraría el desarrollo de la ciudad en el siglo XIX.

El 9 de febrero de 2010, abre por fin al público el Nuevo Mercado del Carmen. Con unas nuevas instalaciones. El edificio cuenta con una superficie construida de 30.000 metros cuadrados, de los cuales, 5.900 están dedicados a la venta. Cuenta con 189 puestos al servicio de los onubenses: 61 de pescado, 49 de carnes y chacinas, 46 de fruta y verduras y 33 puestos dedicados a varios productos, como pastelería, panadería, churros, flores, estanco, golosinas. Además, cuenta con servicio de cafetería, zona de carga y descarga subterránea y 9 puertas de entrada.

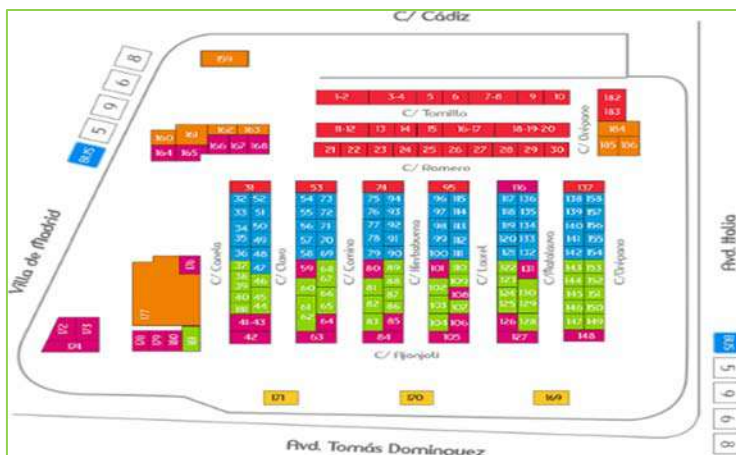


Imagen 22. Planta del Mercado.

Fuente: www.tripadvisor.es/-Nuevo_Mercado_Del_Carmen-Huelva_Province_of_Huelva_Andalucia.html



2.6.2 Supermercado Sainsbury, Greenwich, Reino Unido



Imagen 23. Vista aérea del Supermercado.

Fuente: www.chetwoods.com/projects/sainsburys-millennium-store

El supermercado fue diseñado Chetwood Architects.

Tamaño: 57,000 pies²,

Este es ejemplo de proyecto ecológico y por un uso mixto de sus funciones, y se asemeja a la tipología de arquitectura comercial.

La tienda representa un hito en el diseño de supermercados, porque Chetwoods desarrolló el primer edificio de supermercado de bajo consumo energético del mundo ahora sus características se reproducen en todo el mundo. Algunas de estas son:

Área de ventas iluminada al norte que crea un ambiente de mercado cómodo con calefacción por suelo radiante, refrigeración y ventilación pasiva.

Externamente, la envolvente del edificio está aislada mediante protección de tierra, integrando el edificio con su entorno.

Se usó materiales naturales y reciclados sin terminar.

El diseño de bajo consumo incorpora energía fotovoltaica y turbinas eólicas y paneles solares, utilizando la mitad de la energía necesaria para operar una tienda estándar.

El agua de lluvia del techo se canaliza a un estanque en el lado norte y sirve para regar las plantas, mientras que los alimentos de desecho de la tienda se envían para ser compostados y luego se utilizan como fertilizante natural.



2.6.3 Mercado de San Antón, Madrid, España



Imagen 24. Fachada principal del Mercado de San Antón.

Fuente:
www.miradormadrid.com/mercado-de-san-anton/

Está ubicado en el barrio de Chueca, en el centro histórico de la ciudad, con una población de 149,718 hab. Tiene un clima mediterráneo continental con una temperatura máxima de 35°C y mínima de 4°C.

La arquitectura del edificio llama la atención por ser el epicentro del barrio más vistoso de Madrid. Fue reconstruido en 2007.

Este mercado gastronómico consta de tres niveles, que se abren en un atrio central, los puestos se acumularon en el centro y las tiendas se colocaron a sus costados. En el primer nivel hay 14 locales destinadas a las actividades más tradicionales del mercado.

En el segundo nivel hay 10 locales comerciales y un local de mayor dimensión dedicado a las actividades lúdico-culturales como una sala de exposiciones. Está concebida para la realización de cursos, exposiciones y eventos culturales y gastronómicos. Además se focaliza en la degustación con puestos de show cooking y cuenta con una amplia vinoteca y restaurantes en la tercera planta.

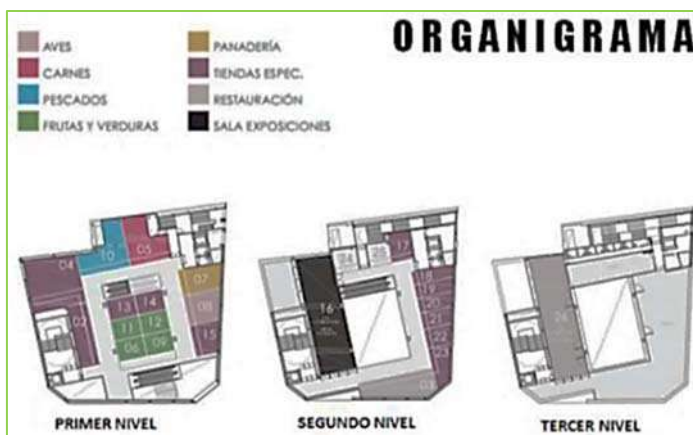


Imagen 25. Niveles del mercado.

Fuente: www.mercadosananton.com



2.6.4 Mercado Palhano, Brasil



Imagen 26. Vistas del edificio Palhano.

Fuente: www.archdaily.cl/cl/02-123770/mercado-palhano-studio-guilherme-torres.

El Ecomercado Palhano, diseñado por Studio Guilherme Torres, se encuentra en Londrina, Brasil. Con el objetivo de crear un hito para la ciudad y un referente en arquitectura sostenible, el proyecto está bajo la certificación LEED (Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental ®). El proyecto aplica conceptos de iluminación y ventilación natural, y el uso de materiales y recursos locales, diseñado para el mercado y comedores locales.

El mercado fue concebido para agregar diferentes comercios relacionados con amplias gamas de tiendas de productos alimenticios frescos, bebidas orgánicas, flores, artículos de regalo, una fusión de color, sabor y armonía al igual que en los tradicionales mercados municipales.

Consta de cuatro niveles (dos plantas subterráneas de garajes con 202 plazas de aparcamiento y también un soporte para bicicletas, una planta con 90 puestos de productos y una cubierta de techo con tres restaurantes y entretenimiento para niños. En el nivel superior, una plataforma de observación grande con jardines colgantes da capacidad para 3 restaurantes con una vista privilegiada de los alrededores.



2.7 Proyectos referenciales nacionales

2.7.1 Mercado Público de David, Panamá

Con instalaciones de primer mundo en donde interactúan comerciantes y consumidores de la región, el Mercado Público de David se encuentra habilitado con un espacio total de 8,027mts², que abarca 178 puestos distribuidos en (1,331.78 mts²) destinados a mayoristas y (6,695.22 mts²) destinados a minoristas. En el mismo se desarrollan diversas actividades comerciales, que reúne cocinas y restaurantes dedicados al consumo in situ de productos elaborados en el área, farmacia, servicios bancarios, venta de flores, artesanías y la presencia de instituciones vinculadas al agro como IMA, PANASEM, entre otras, además de los servicios propios del lugar.

De igual forma, cuenta con un espacio que permite la venta directa entre los productores rurales y puestos independientes situados en hilera, además de la venta de alimentos y punto de venta al aire libre funcionando con horario independiente al establecido para el Mercado.

Todo ello con el apoyo de mano de obra calificada, equipos, sistemas y tecnología de primer nivel, debidamente operados y con el mantenimiento apropiado.

Eventos y acciones relevantes que han logrado un impacto positivo en el desarrollo de las actividades que se realizan en el Mercado Público de David.



Imagen 27. Fachada del Mercado de David.

Fuente: <https://www.cadenadefrio.com.pa/Merca-David>



2.7.2 Mercado Municipal Agrícola Artesanal y Turístico de Boquete



Imagen 28. Fachada del Mercado de Boquete. Fuente: Elaboración propia

El Mercado Artesanal de Boquete fue inaugurado el 14 de enero del 2015 con un costo de 1.5 millones de dólares y gracias a la Embajada de Taiwán que donó \$600 mil dólares para la culminación del proyecto.

Está ubicado en el centro del distrito boqueteño, y cuenta con 72 locales en donde se puede encontrar desde productos agrícolas, artesanales, negocios de emprendedores, e instituciones de apoyo.

Cuenta con instalaciones con facilidades de rampas para discapacitados, modernos baños, lava manos, salón de conferencia, 40 puestos de estacionamientos, restaurantes, cafetería, sector de artesanías, sala de juntas y hasta de un pequeño anfiteatro.



Imagen 29. Vistas de los puestos.

Fuente: boquete.municipios.gob.pa/sitios.php?page=209&idm=49 y elaboración propia.



2.7.3 Mercado Público de Chitré



Imagen 30. Vistas exterior del Mercado.

Fuente: www.cadenadefrio.com.pa/-Mercado-Publico-de-Chitre.

El Mercado Público de Chitré es un proyecto que forma parte de la Cadena de Frío.

El proyecto tiene una inversión de B/28,676,000.00 y abarca 6,775.75 metros cuadrados de construcción cerrada que incluye tres naves (Mercado, Artesanías y Productores), con 179 puestos comerciales distribuidos en locales con actividades relacionadas a la venta mayorista y minorista de frutas, verduras, carnes, pescados, embutidos, panadería, artesanías y locales comerciales que complementarán las actividades del mercado tales como bancos, farmacias, ferreterías, locales para la venta de comida preparada. Contará con plantas de tratamiento independientes, calles internas pavimentadas y con sistemas de conducción de aguas pluviales, aceras y área de estacionamientos. La construcción incluye las nuevas instalaciones del MIDA de Herrera, las cuales se componen de dos edificios (Oficinas y Taller/Almacén).



Imagen 31. Vista interior.

Fuente: www.cadenadefrio.com.pa/-Mercado-Publico-de-Chitre.



2.7.4 MERCA Panamá



Imagen 32. Fachada principal de Merca Panamá.

Fuente: www.cadenadefrio.com.pa/Merca-Panama-1

Merca Panamá, tiene cuatro (4) Naves, cuyos nombres han sido seleccionados haciendo alusión a los Centros de Manejos Post Cosecha con los que cuenta la Cadena de Frío y, a las zonas productoras a nivel nacional, los mismos son: Cerro Punta, El Ejido, Volcán y Dolega.

Es una plataforma logística para la distribución, comercialización y expendio al mayoreo de alimentos hortofrutícolas a nivel nacional y cuenta con estructuras físicas que permiten realizar intercambios comerciales entre diferentes agentes, quienes compran y venden productos alimentarios frescos y de calidad.

Con 520 módulos, de los cuales 74 han sido destinados al área de Productos de Temporada; 132 cuartos fríos de almacenamientos prolongados para productos perecederos; espacio para el procesamiento y empaque de frutas, vegetales, raíces y tubérculos; 836 estacionamientos, de los cuales 52 corresponden al área de Plátanos; servicio de poda, fumigación y aseo programado; agua potable, señalización, planta de tratamiento de aguas residuales, 76 baños higiénicos, reglamentaciones establecidas, seguridad las 24 horas, servicio de electricidad, supervisión e inspección con turnos rotativos y rutas de MetroBus ; convierten dolo en un mercado de primer nivel.



Imagen 33. Vista Interior del Mercado.

Fuente: www.cadenadefrio.com.pa/Merca-Panama-1



2.7.5 Mercado de Abastos de La Chorrera, Panamá Oeste

El Mercado de Abastos de los chorreranos funciona en un lugar improvisado y en malas condiciones, mientras esperan una remodelación, que será el nuevo mercado de la cadena de frío de la Chorrera que ya está casi listo.



Imagen 34. Mercado improvisado.

Fuente: www.tvn-2.com/videos/noticias/mercado-abastos-chorrera-proyecto-concluye-video_8_1225854.html



Imagen 35. Nuevo mercado en construcción. Fuente: www.cadenadefrio.com.pa/Recorrido-por-el-Mercado-Publico-y-el-Mercado-de-Abastos-de-La-Chorrera



2.7.6 Mercado Público de la Chorrera



Imagen 36. Mercado Público de la Chorrera. Fuente: Memoria 2018 Mercados de abastos de la cadena de frío de Panamá.

Este proyecto de inversión de B/.10,687,827.52 con 1,761mts2 de construcción, potenciará el mercado de la producción agropecuaria y la funcionabilidad del sector empresarial minorista, dando respuesta a la demanda del entorno y generando un crecimiento económico sostenible. El desarrollo de este mercado brindará una nueva ventana de comercialización para los comerciantes del sector y los productores del área oeste. Las modernas instalaciones del Mercado Público de La Chorrera contarán con equipamiento tales como cámaras frigoríficas de acuerdo al producto, locales comerciales debidamente distribuidos, zona de carga y descarga, elevadores de carga, sala de manipulación con servicio de agua caliente y fría, depósitos, cuartos de mantenimiento, área de aseo personal, baños públicos, área de residuos, aire acondicionado al interior del mercado, entre otros servicios. Dentro de las actividades minoristas que se desarrollarán están la venta de cárnicos, pescaderías, alimentación seca, frutas, hortalizas, verduras y granos. Contará con restaurantes y locales comerciales en la parte exterior, con un total de 72 puestos para comercialización.

Avances de Obra:

- Excavación y rellenos, según niveles diseñados.
- Trabajos estructurales parciales, cimientos, muros, losas de piso, columnas, vigas, mezanine, arriostres, etc.



2.7.7 Mercado del Marisco de Vista Alegre



Imagen 37. Vista del Mercado del Marisco de Vista Alegre.

Fuente: www.google.com/mercadodelmarisco/vistaalegre/arraijan.

Ubicado en la calle hacia el puerto de Vacamonte, en Vista Alegre, Arraiján.

Un pequeño mercado donde se venden pescados, camarones, entre otros mariscos.

Es un pequeño mercado ordenado dentro de lo posible, con falta de aseo y con muy poco espacio, sin A/A, lo que hace que el olor a mariscos incomode a los usuarios.

No cuenta con muchos estacionamientos, lo que dificulta su acceso, lo bueno es que se encuentra cerca del puerto, haciendo que los productos estén frescos, y se mantienen a un precio muy accesible.

Cerca del mercado se sitúan puestos de vendedores de legumbres y frutas, donde los usuarios aprovechan para comprar verduras para sazonar los mariscos.



Imagen 38. Vista interior del Mercado del Marisco de Vista Alegre.

Fuente: www.google.com/mercadodelmarisco/vistaalegre/arraijan.



Capítulo III

Análisis de área



3. CAPÍTULO III ANÁLISIS CONTEXTUAL



Imagen 39. Análisis climático y flujo vehicular. Fuente: Elaboración propia.



3.1 Aspectos Generales de Vista Alegre

3.1.1 Macro localización

Vista Alegre es un corregimiento ubicado en el distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, es un corregimiento de gran crecimiento demográfico y comercial. En el mismo sentido de Arraiján, y con mucha más intensidad, el corregimiento de Vista Alegre ha experimentado un rápido proceso de expansión durante los últimos años, en el año 2000 contaba con la mayor tasa de crecimiento del sector oeste (11.4%) en los sectores crecimientos industrial, residencial, pesquero, demográfico, económico y comercial, y la segunda (después de Pacora) en el Área metropolitana de la ciudad de Panamá. Esto se debe, principalmente, a la disponibilidad de tierras adecuadas para urbanización de viviendas en serie a la altura de la carretera a Vacamonte y a ambos lados de la Vía Interamericana y la Autopista Arraiján-Chorrera.

El corregimiento se ubica al suroeste del Distrito Arraiján.

Su superficie es de 14.3 km².

Los límites del corregimiento son:

- Norte: Juan Demóstenes Arosemena
- Sur: Océano Pacífico
- Este: Cerro Silvestre, Bique
- Oeste: Cerro Silvestre Nuevo Chorrillo

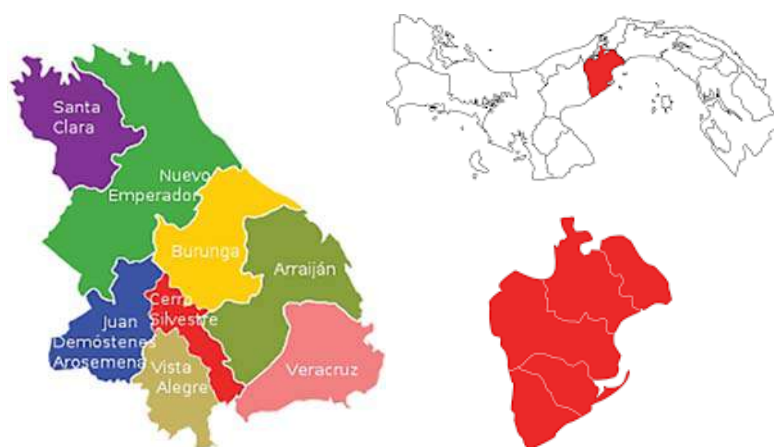


Imagen 40. Localización del Corregimiento de Vista Alegre.

Fuente: www.wikipedia.org/wiki/Vista_Alegre



3.1.2 Geografía

Debemos contemplar las características del sitio para poder entender la elección del terreno para la propuesta del Mercado Integral.

Hidrografía:

El corregimiento en su hidrografía cuenta con el

- Río Aguacate, Río Bernardino
- Quebradas Prudente, Las Lajas y Limones.

Topografía:

En su topografía las elevaciones más bajas van de (20 m.s.n.m.), cerca de la desembocadura de los ríos Caimito y Farfán.

La parte más accidentada, sería ya alejada por el Cerro Cabra, Arraiján, (512 m.s.n.m). Dentro de Vacamonte, encontramos alturas bajas que van desde =0, a una altura máxima de 263m, ya que está formado por llanuras, sujetas a inundación, localizadas adyacentes a la costa.

Tipos de suelo:

El tipo de suelo según la base de datos creada por el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) son los siguientes:

Suelo franco arcilloso, suelo arcilloso, suelo franco, suelo franco arcilloso y arenoso.

Vegetación:

Cuenta con grandes extensiones de selva, mientras que en la vertiente del Pacífico es más seca, la vegetación es menos espesa, alternándose el bosque y la sabana. En las llanuras de los litorales se encuentran manglares y palmerales.

La misma se clásica en herbazal con árboles dispersos, bosque secundario joven, bosque de Galería y manglares.

La biodiversidad existente en el lugar es extensa y es desarrollada con mayor intensidad en los manglares ubicados al borde del río Caimito.

Entre las especies que se presentan en el área de estudio, tenemos el mangle de especie *Avicennia germinans* (Mangle salado).



La Fauna del sector corresponde principalmente a la región de la llanura sabanas y a especies marinas, tanto en agua salada y dulce de los ríos y quebradas.

Originalmente, esta región tenía especies representativas de las sábanas; sin embargo, ésta ha sido impactada directamente por el hombre. Especies que se destacan: - Venado de cola blanca – Saíno



Imagen 41. Manglares de Panamá Oeste.

Fuente: <http://jossuevibes.blogspot.com/2014/11/manglares-de-la-bahia-de-chame.html>



3.2 Aspectos Urbanísticos

3.2.1 Usos de suelo y zonificación

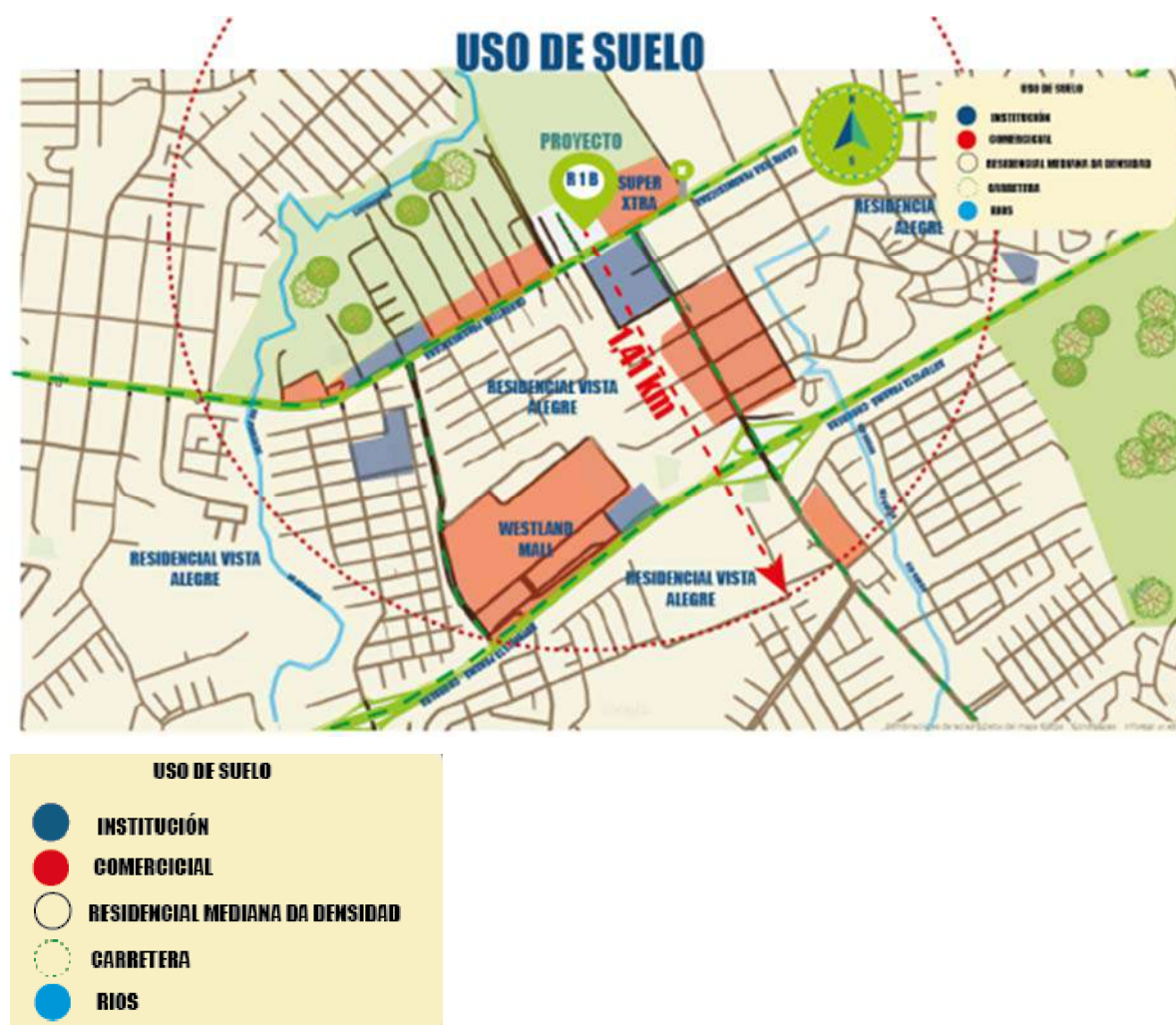


Imagen 42. Usos de suelo del área de Vista Alegre y zonificación.
Fuente: Elaboración propia.

En el Plan normativo para el distrito de Arraiján, la zonificación del área del terreno para la propuesta era R1B, julio del 2004. Fuente: MIVIOT.

Los usos del suelo que rigen para este sector son:

- Residencial y Residencial Combinado de baja densidad poblacional.
- Residencial de Mediana Densidad, en mínima expresión territorial.
- Mixto urbano e Industrial (en los nodos urbanos).
- Mixto Vecinal y Áreas Verdes.



Estas zonas se han distribuido, en general, de la siguiente manera:

1. Zonas de uso Mixto Urbano: Vacamonte y en Río Caimito.
2. Zonas de uso Mixto Vecinal: a lo largo de las vías principales en comunidades o poblados circundantes como *Ciudad Vacamonte*, San José y Ciudad del Futuro, Nuevo Arraiján, *Vista Alegre* y entrada a Bique.
3. La Zona Industrial: sólo se ha designado la zona al nodo urbano de Vacamonte.

Uso comercial:

La actividad comercial se desarrolla a lo largo de la vía Panamericana, por la autopista Panamá-Chorrera con el centro comercial Westland Mall, también en Ciudad de Vacamonte, con kioscos, tiendas, supermercados, ventas de materiales de construcción, restaurantes, salones de belleza, llaneros, bancos y más.

Recreativo:

Imagen 43. Cancha de beisbol en la entrada de Vacamonte. Fuente: Elaboración propia.

Hay un escaso espacio público. No existen parques urbanos ni grandes espacios deportivos. Encontramos piscinas localizadas dentro del club Campestre privado el Carrizal, y el Parque acuático Edén, canchas de juegos y un cine, ubicado en Westland Mall.

Institucional:

Existe cuartel de Bomberos, Caja de Seguro Social, Centro de Salud, y Clínicas Privadas, iglesias, escuelas oficiales y privadas, corregidurías, ENSA, Cable & Wireless, Instituto de Alcantarillados Nacionales, Correo, Alcaldía Municipal, Colegios Particulares.

Industrial:

Existen industrias de fabricación de prendas de vestir, impresión fabricación de sustancias químicas, fabricación de productos no metálicos, fabricación de muebles, suministro y expendio de gas licuado y fábrica de bloques, además de la industria pesquera en el Puerto de Vacamonte.



3.2.2 Sistema vial

Se constituyen por las arterias principales, las vías principales, vías colectoras y las vías locales.

La vía interurbana que atraviesa todo el distrito distribuyendo los ramales principales hacia todos los corregimientos es la vía Panamericana que conduce hacia el este o el oeste de la Provincia y sectores aledaños atravesando el país.

La autopista Panamá-Chorrera es de tránsito continuo, comunica hacia la avenida, entrando a La Chorrera. También está la salida de la autopista al Puente Centenario, que va hacia el centro de la ciudad de Panamá.

La Carretera Panamericana tiene la doble función de tránsito de paso y tránsito local, no preparada para manejar la dinámica urbana que se ha generado en sus bordes y que tenderá a intensificarse con la Línea 3 del Metro de Panamá. Además de una red colectora desarticulada, insuficiente y poco jerarquizada, que dificulta los traslados desde las zonas residenciales a la Panamericana.

Vías principales de Vista Alegre

Cada sector poblado cuenta con vías principales, por lo general son de 25 m de derecho de vía y dan acceso a diferentes sectores tanto poblados, como rurales o los denominados como sitios. Como ejemplo están las siguientes vías: la vía hacia el puerto de Vacamonte, la vía hacia el puerto de Bique, la vía a Chapala y la de Nuevo Emperador.



Imagen 44. Vía interamericana en Vista Alegre. Fuente: Elaboración propia.

Avenida principal de Vista Alegre:

- Derecho de vía 15.00 m
- Línea de construcción: 10.00 m



Vías Colectoras

Son las propias de los sectores donde inciden todas las vías locales y estas convergen a las vías principales.

Vías locales:

Son las internas de cada barrio o urbanización que convergen a las vías locales.

Servidumbres:

Según el Plan Normativo existente para el distrito de Arraiján del MIVI de julio del 2004 las servidumbres públicas del área son:

Urbanización Mayín:

Calle principal: Derecho de vía: 12.00 m

Línea de construcción: 8.50 m

Problemática en general

Las calles sin cuneta, calles de tierra, sistema peatonal inexistente, no hay aceras y las calles son angostas. Se requieren aceras en áreas comerciales frente a arteria principal. Deterioro general de calles existentes.



3.2.3 Transporte

El transporte público es insuficiente, de baja calidad y confiabilidad: más de 80 rutas interurbanas e internas, estos buses de ruta interurbana, parten de la estación Gran Terminal, transitando total o parcialmente por la Carretera Panamericana. Falta de cobertura en zonas residenciales alejadas de la Carretera Panamericana, servidas por taxis y piratas. Insuficientes e inadecuados espacios para paradas de transporte público, son solo algunos de los problemas más relevantes.

También se utiliza el transporte informal llamados piratas.

Se estima que la Línea 3 del Metro de Panamá estará lista aproximadamente para el 2026, la cual podrá desahogar el tráfico y ayudando en la necesidad de servicio de transporte.

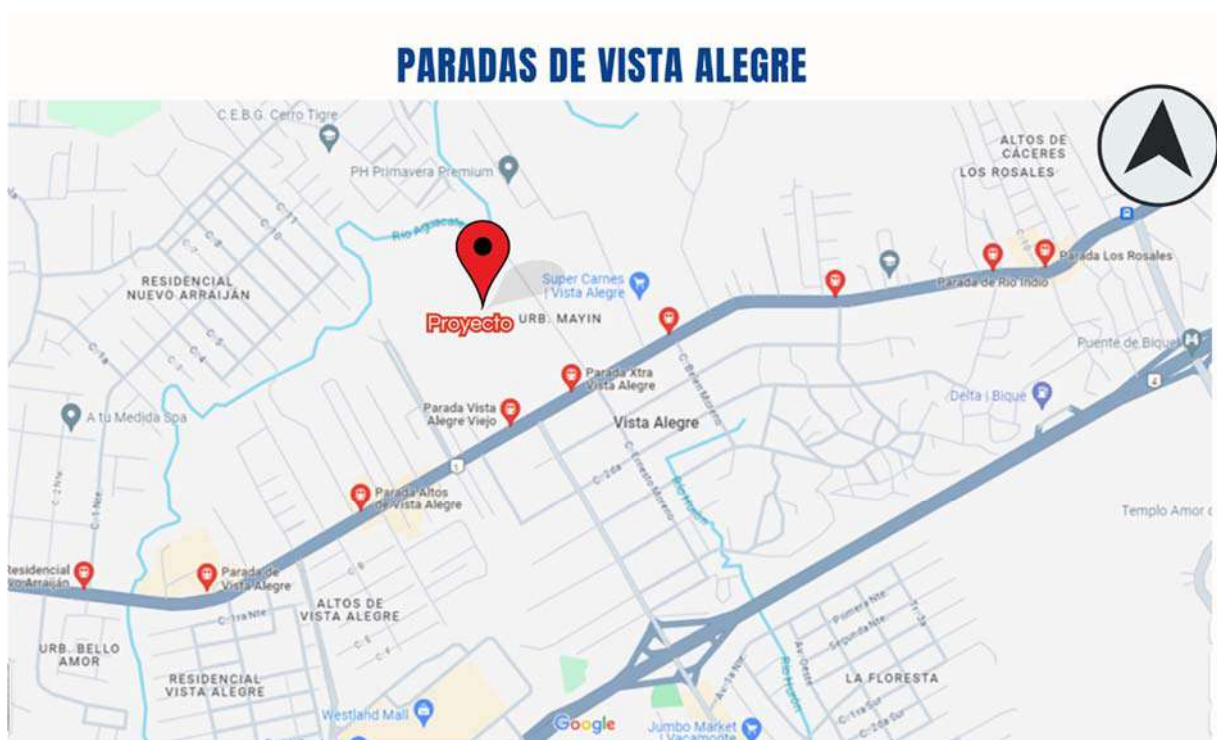


Imagen 45. La ruta de transporte Vista Alegre, tiene 9 paradas.

Fuente: www.google.com/maps/vistaalegre/panama/paradas.



3.2.4 Afluencia vehicular

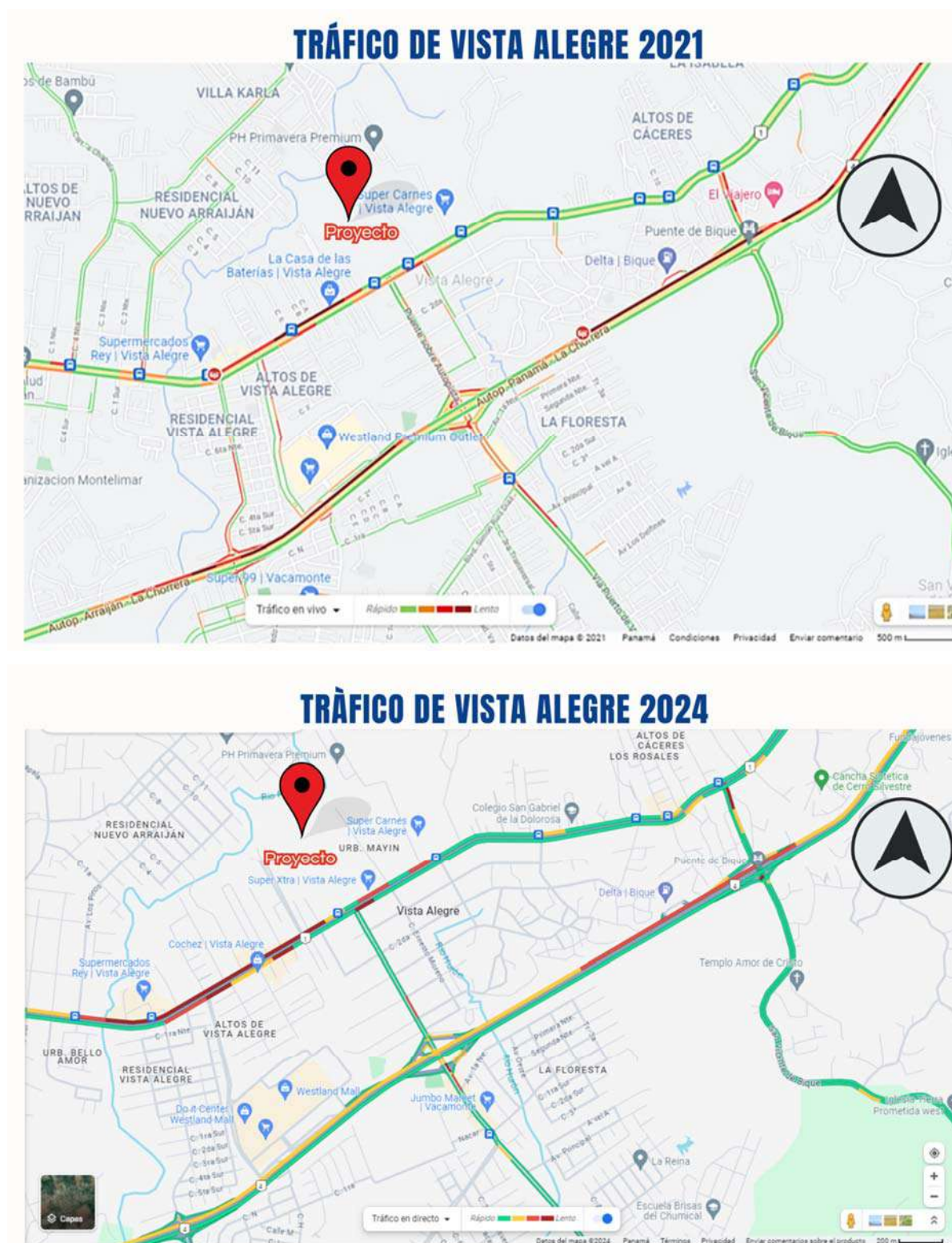


Imagen 46. Tráfico pesado en la carretera Interamericana frente al proyecto, jueves a las 4:30 pm de 2021, 2da imagen tráfico pesado jueves 25 de julio de 2024 a las 4:45 pm
Fuente: www.google.com/maps/vistaalegre/panama/trafico.

**Zonas de alta afluencia:**

En las imágenes anteriores fue posible observar que el tráfico se ha mantenido congestionado, sin cambios significativos en su afluencia, esto debido a que solo hay dos vías principales para conectar toda la población de la zona alrededor del Centro Comercial Westland Mall, Vista Alegre y Vacamonte, que son la Autopista Arraiján-Chorrera y la Vía Interamericana, en hora pico, el tráfico se concentra frecuentemente en algunos de estos nodos principales, generando un gran problema de congestión, que incide en la calidad de vida, tanto de quienes circulan en auto como quienes lo hacen a pie.

Además, el Westland Mall se convierte de autopista de interurbana a una avenida, prácticamente, por el gran flujo vehicular.

Los volúmenes de tránsito por ejemplo en el Puente de Las Américas alcanzan los 59.000 veh/día sentido Panamá, 49.000 veh/día sentido Panamá Oeste, para un total 108.000 veh/día en ambos sentidos, de los cuales el 14 % son vehículos pesados.



Imagen 47. Tráfico vehicular y peatonal a la entrada de Vacamonte ocasionado por ventas informales de legumbres y frutas. Fuente: Elaboración propia.

3.2.5 Afluencia poblacional de Vista Alegre

La densidad poblacional: es baja, 31 hab/Ha. sobre la huella urbana del área de influencia indirecta.

Escenario de crecimiento de población y empleo que tiene por objeto el planteamiento de hipótesis de crecimiento demográfico.

Algunas zonas más pobladas: Nuevo Arraiján, Nuevo Guararé, La Constancia, San Vicente de Bique, Vacamonte, La Mina, Hacienda de Bique, La Playita de Bique, Playa Manzanillo y el Puerto de Vacamonte.



3.3 Aspectos Socio - Económicos

3.3.1 Población

El corregimiento de Vista Alegre cuenta con una población de 55.369 habitantes (2010). El crecimiento acelerado de la población ha producido la construcción un sin número de urbanizaciones en el sector de estudio sin un previo ordenamiento espacial y definición del uso del suelo, agravando los servicios existentes de agua, salud, escuelas, transporte, que no pueden brindar la debida atención a la población. En el corregimiento se han ya construido más de 20 proyectos residenciales, y en sus alrededores siguen creciendo los proyectos, como por ejemplo, Nuevo Chorrillo y Nuevo Arraiján, que ahora cuentan con más comercios, como por ejemplo, farmacias Arrocha, Súper 99, Súper Xtra, McDonald's, clínicas, bancos, entre muchos más. En el origen poblacional se puede observar que un 8% del porcentaje de los habitantes de grupo indígena y se encuentran dentro del corregimiento. Por otro lado, también un 1% son afro descendiente, mientras que el resto ocupa un 91% de la población inmigrante de distintas partes del país.

Proyección de crecimiento poblacional de Vista Alegre

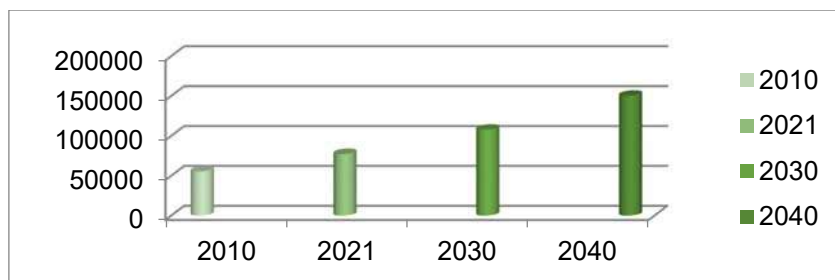


Gráfico 1. Proyección poblacional. Fuente: Gráfica de estimación de la tasa de Crecimiento de la población 2020-2040. INEC y elaboración propia.

Si la tasa de crecimiento de la población es igual que en el periodo 2000-2010 (+3.95%/Año), entonces la población de Vista Alegre estimada para 2030 sería: **88,175.05 hab.** y 150,000 hab. al año 2040 aproximadamente.



3.3.2 Equipamiento comunitario de Vista Alegre



Imagen 48. Plano de Equipamiento Urbano, Vista Alegre, julio 2004. Fuente: MIVIOT.

Legenda

1	Aplafa	13	Esc. Residencial Vista Alegre
2	C.S.S.	14	Escuela Bilingüe Vista Alegre
3	D.I.J.	15	Colegio Bilingüe Vacamonte
4	Policía	16	Colegio Bilingüe Vista Alegre
5	Sub estación de Policía	17	Inst. Bilingüe de Vacamonte
6	Correo	18	Guardería y otras escuelas
7	Ensa	19	Iglesia
8	Escuela Gabriela Mistral	20	Cementerio
9	Esc. Loma Bonita	21	Mercado del Marisco
10	Esc. Brisas del Chumical	22	Supermercado Rey
11	Esc. Roberto Chiari	23	Centro Comercial
12	Escuela Vacamonte	24	Parque y campo de juego

Existe un déficit de equipamiento, estos inmuebles representan apenas el 5% del total. Sólo aparece un mercado en Vista Alegre, el Mercado de Mariscos, y supermercados pero no resuelve la problemática de comercios informales ni equipamiento urbano.



3.3.3 Viviendas

El uso residencial se desarrolla en un sentido horizontal a lo largo de la carretera Panamericana a ambos lados de la misma, y en un sentido vertical, por la carretera que va hacia Vacamonte.

Tipología de edificaciones: unifamiliar, comercio aislado sobre la Carretera Panamericana, comercio de barrio y plazas comerciales.

Las urbanizaciones han sido construidas sobre rellenos, terrenos propensos a inundaciones por ríos.

En Vista Alegre existe un mínimo de viviendas sin los servicios de agua y luz, con piso de tierra y sin servicio sanitario (áreas rurales), lo que indica que este sector se encuentra desatendido (dentro de las deficiencias del suministro) en lo que a estos servicios se refiere.

Hay gran cantidad de lotes baldíos por desarrollar, lo que amerita un ordenamiento espacial para la optimización de esas áreas y al mismo tiempo muchas barriadas en desarrollo.

Entre las barriadas originarias del corregimiento, hay viviendas unifamiliares la mayoría de bloques y techos de zinc o tejas, construidas en los de 400 a 500 m² aproximadamente.

En el sector de Loma Bonita, tiene viviendas aisladas con características rurales al igual que las de Río Indio. En el lado oeste se encuentran urbanizaciones de tipo unifamiliar, con terrenos de 200 m², con paredes de bloques, techos de zinc y tejalit.

En el lado sur, por Vacamonte, hay muchas urbanizaciones, y muchas más que siguen en desarrollo.

Algunas localidades urbanas existentes son:

Res. Altos de Vista Alegre, Res. Vista Alegre Chorrillo, Barriada 4 de febrero, Yanitza, La constancia, Loma bonita, Maracaná, Paseo Unión, Urb. Mayin, Villa Ángela, Ciudad de Vacamonte, El Tecal-La Floresta, Los Cerezos, Chumical, Vista azul, Las Perlas, Altamira, La Hacienda, Playa Dorada entre muchas más.



3.3.4 Salud

En el área de la salud, la comunidad no cuenta con un centro de salud como tal, sino más bien con unidades locales de salud primaria, la cual posee muchas limitaciones, provocando que gran parte de esta población se traslade al distrito de Arraiján a la Policlínica Dr. Blas Gómez, y a el centro de la ciudad para buscar mejores atenciones en centros públicos o privados.

En este caso, no se cumple con la necesidad de la población del sector, lo que provoca molestias y grandes necesidades dentro por parte de los pobladores, en donde se requiere ampliar las Ulaps existentes con un mejor equipamiento y puedan brindar mejores atenciones en conjunto con abastecimiento de medicamentos.

Otro de los centros de salud es el Hospital Nicolás Solano, ubicado en el distrito de La Chorrera.

El sector cuenta con las siguientes unidades de salud:

Ulaps Vista Alegre, Ulaps Tecal Vacamonte, Ulaps Vacamonte, Puerto de Vacamonte, CAPPS Vacamonte, Vista Alegre y Centro de Salud de Nuevo Arraiján.



Imagen 49. Centro de Salud de Nuevo Chorrillo, Nuevo Arraiján.

Fuente: www.google.com/centrodesaluddenuechoorrillo/arraijan.

Existen muchas clínicas privadas en el sector que han surgido por la necesidad de servicio, como Clínica Docati, Clínica Vista Alegre, Clínica Med, Clínicas dentales y oftalmológicas.



3.3.5 Educación

En este corregimiento existen alrededor de 20 escuelas y 1 Universidad. La situación más crítica está en el nivel secundario ya que al desplazarse la población estudiantil hacia sectores como la ciudad de Panamá y La Chorrera encarece la economía familiar.

Actualmente hay nuevas escuelas constituyéndose en el área de Costa Verde.



Imagen 50. Al fondo Escuela pública Ciudad Vacamonte, al frente Instituto Bilingüe Ciudad Vacamonte. Fuente: Elaboración propia.

3.3.6 Economía

Vista Alegre se convirtió en el principal y más próspero de los corregimientos del distrito de Arraiján. Con la construcción del Puerto de Vacamonte y la autopista Arraiján-La Chorrera, Vista Alegre logró una posición ventajosa que influyó en el desarrollo del pueblo.

El sector cuenta con junta comunal en cada corregimiento, un cuartel de Bomberos, una instalación de la Caja de Seguro Social, un centro de Salud, varias iglesias, escuelas oficiales y privadas, corregidurías, institucionales como ENSA, Cable & Wireless, Instituto de Alcantarillados Nacionales, Correo, Alcaldía Municipal, Colegios Particulares. Cuenta con áreas deportivas y recreativas en los diferentes poblados, y en cada urbanización, parques, piscinas localizadas dentro del club Campestre privado el Carrizal. También cuentan con varios cines, uno en el Westland Mall.

En cuanto a la industria, el área de Vista Alegre se desarrolla a lo largo de la vía central o Panamericana y la vía que va hacia la autopista y Vacamonte, existe fabricación de prendas de vestir, fabricación de sustancias químicas, de productos no metálicos de muebles gas licuado y fábrica de bloques, kioscos, supermercados, casas comerciales para ventas de materiales de construcción, restaurantes, salones



de belleza, llaneros, bancos, restaurantes, licoreras, cines, centros comerciales como Westland Mall. Además de la industria pesquera localizada en el Puerto de Vacamonte.

El puerto de Vacamonte ha desarrollado un papel muy importante en la Industria Marítima Panameña, pues ha sido especializado para la pesca. En él se desarrolla una de las actividades más importantes de exportación del país, como es la industria de marisco y muy especial del camarón.

El Puerto de Vacamonte es el mayor puerto pesquero del país y cuenta con una infraestructura de 6 muelles, uno de ellos internacional.



Imagen 51. Puerto de Vacamonte.

Fuente: www.google.com/images/vacamonte/panama.

3.3.7 Empleo informal

En Vista Alegre se realizan muchas actividades de comercio informal en las calles, creando problemas de afluencia vial, obstaculizando el tránsito peatonal y vehicular. Las mismas han surgido espontáneamente con un grupo de comerciantes pequeños, que inicialmente se forman a las orillas de calle, ofreciendo verduras, frutas y algún tipo de granos, buhonerías y otras; debido a la necesidad de un mercado previamente planificado, tienen la característica de crecer en corto tiempo.



Imagen 52. Venta informal de legumbre en Vacamonte.

Fuente: Elaboración propia.

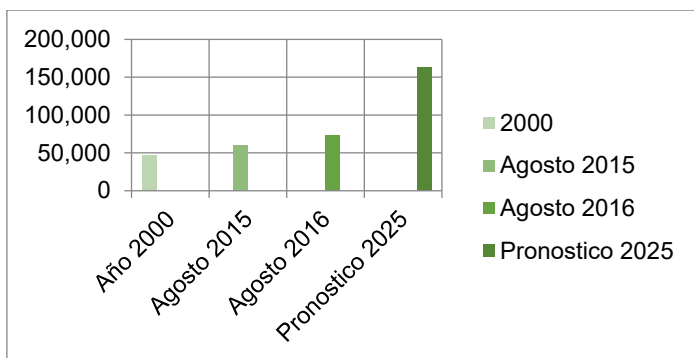


Gráfico 2. Tabla de empleo informal en Panamá oeste.

Fuente: https://www.inec.gob.pa/Aplicaciones/POBLACION_VIVIENDA/volumen2/cuadro13.htm y elaboración propia.

Población total de Informales

De acuerdo a la Encuesta de Mercado Laboral realizada en agosto de 2019, existe un total de 716,113 personas informales en Panamá representando un 45% de la población total ocupada.

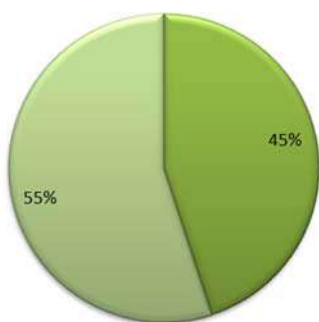


Gráfico 3. Población con empleo formal e informal en Panamá. Fuente: Instituto Nacional de Estadística Y Censo, agosto 2019.

Evolución de la Informalidad 2005 - 2020

Para el periodo 2011-2019, la tendencia cambió, yendo en aumento el empleo informal, hecho que se repitió por 8 años consecutivos, lo que representa un aumento en el empleo informal de 8.0 puntos porcentuales. Para el 2020 aumentó 7.9 puntos porcentuales. Porcentualmente, la informalidad creció en el último año lo mismo que había crecido en los 8 años precedentes y con la pandemia causada por el Covid-19 ha generado más desempleo, casi 1600 millones de trabajadores de la economía informal se vieron muy afectados por las medidas de confinamiento y/o por trabajar en los sectores más afectados y aun se ve mucho desempleo.



3.4 Análisis de mercados de Abastos en Panamá y Panamá Oeste

La región de Vista Alegre cuenta con muy pocos servicios para comprar alimentos económicos y frescos a un costo más accesible.

Desde Merca Panamá, en Vía Centenario, hasta La Chorrera no existe algún mercado de abastos para la región de Arraiján, Vista Alegre, Vacamonte, y recordemos que ahora debido a la gran densidad de población se crea el corregimiento de Vacamonte, el 28 de abril de 2022, actualmente es el corregimiento más grande de Arraiján y uno de los más grandes de Panamá, y se encuentra la entrada del mismo justo en frente del Mercado Integral para el corregimiento de Vista Alegre propuesto.

Dentro de todos los corregimientos se encuentran supermercados y pequeños puestos de venta informales improvisados, las mismas han surgido espontáneamente y emerge esa necesidad en el sector, crecen en corto tiempo y se convierten en un mercado informal a orilla de calle regularmente por no poseer un espacio físico.

Hay familias productoras que para poder vender sus productos lo hacen a través de ferias, o agro tiendas, pero son temporales y no resuelve la problemática de los productores ni de los habitantes de Vista Alegre.

En Merca Panamá los puestos de venta empleados para la comercialización del producto no reúnen las características para mantener las condiciones de temperatura y humedad requeridas para el producto durante su venta.²

Hace poco apertura el Mercado Público de la Chorrera, pero en Vista Alegre, Arraiján y lugares aledaños queda un radio vacío, un espacio en donde no se encuentran productos frescos accesibles. También se encontró en el Mercado de Mariscos de Vista Alegre, vía al puerto de Vacamonte, un pequeño mercado, el espacio físico de la estructura no se da abasto para la cantidad de personas que acuden a estos sitios.



Imagen 53. Puesto de venta en Merca Panamá. Fuente: www.prensa.com/economia/Comida-bota-mercado-abastos_0_4605289539.html

En la actualidad estos son algunos de los mercados:

Cuadro N° 1

Merca Panamá	Mercado Municipal de Capira
Distribuidora Mercado de Abasto, S.A.	Mercado Municipal San Carlos
Mercado Municipal de San Miguelito	Mercado Municipal Público de Aguadulce
Mercadito de Río Abajo	Mercado Municipal de Calobre
Mercado de Abastos de La Chorrera	Mercado Municipal de Soná
Mercado de Frutas y Legumbres	Mercado Municipal de Dolega
Distribuidora Mercado de Abasto, S.A.	Mercado Publico de David – Cadena de Frío.
Mercado Municipal de San Miguelito	Mercado Municipal de Bugaba
Mercado el Cruce	Mercado Municipal de Barú
Mercado San Felipe Neri	Mercado Municipal Ciudad Nelly
Mercado de Alimentos	Mercado Municipal Agrícola Artesanal y Turístico de Boquete
Mercado de Curundú	Mercado Municipal de Bocas del Toro.

Cuadro 1. Mercados de Panamá.

Actualmente la alcaldía de Panamá con el plan de los nuevos mercados de abastos a aperturado varios mercados de segundo nivel en áreas como Alcalde Díaz, Chilibre y próximo Pueblo Nuevo, es algo muy parecido a lo que se busca hacer en el corregimiento de Vista Alegre.

Fuente: www.prensa.com/economia/Comida-bota-mercado-abastos_0_4605289539.html
 Estrategias para la implementación efectiva de la cadena de frío en la región de Azuero. Lilibeth Madrid, Humberto Álvarez, Licenciatura en Ingeniería Industrial, Centro Regional de Azuero, Universidad Tecnológica de Panamá



3.4.1 Desechos de los Mercados de Abastos

Análisis comparativo de desechos de mercados de abastos en Panamá

El análisis de desechos ayudará a identificar cuáles son los productos que a menudo su mejor momento de consumo ya pasó, pero siguen estando aptos para el consumo humano o animal. Por ejemplo, la vida útil de la lechuga es muy corta y las opciones de recetas son limitadas. Sin embargo, existen más opciones de comida para los tomates, tales como producir salsas o sopas de tomate. Podrá ser posible desarrollar colaboraciones, por ejemplo, con grupos comunitarios, cafeterías o alguna de las organizaciones como Wrap, junto con el municipio de Arraiján, para usar los excedentes de los alimentos cuyo mejor momento de consumo ya pasó, pero siguen siendo aptos para comer. También pueden ser vendidos o utilizarlos en las escuelas y cárceles.

Se calcula que los tres principales mercados en la ciudad de Panamá (Mercado de Abastos, San Felipe de Neri y el Mercado del Marisco) generan un total combinado de aproximadamente 47 toneladas de desechos alimentarios por día. Adicionalmente, los mercados callejeros más pequeños que funcionan en la ciudad también generan desechos alimentarios, pero la cantidad de desechos no se conoce actualmente. Se piensa que alrededor del 14% de los desechos alimentarios de la ciudad es generado por los mercados principales, lo que los convierte en un área principal para la acción.

Los costos anuales por el manejo de los desechos provenientes de los tres mercados principales han sido proporcionados por la Alcaldía de Panamá:

1. Mercado del Marisco: \$ 219,101
 2. Mercado de Abastos: \$ 577,158
 3. Mercado San Felipe Neri: \$ 112,671
- TOTAL: \$ 908,930.



3.4.2 Contaminación ambiental y los residuos sólidos

El corregimiento de Vista Alegre, dentro del distrito de Arraiján, presentó la tasa de crecimiento poblacional más alta del país, 139%. Hecho que se explica por la expansión poblacional que han representado las áreas revertidas.

La instalación de asentamientos espontáneos en el distrito de Arraiján por factores de orden social, económico y político da lugar a graves problemas ambientales:

1. Ineficiencia o falta de servicios básicos de agua y caminos de penetración.
2. Ineficiencia o falta de servicios de recolección de desechos.
3. Faltas de centros de salud.
4. Inexistencia de sistemas sanitarios.
5. Asentamientos espontáneos de puestos de verduras en las aceras de las vías.
6. El 14% de los desechos alimentarios provienen de los mercados.

Todas estas anomalías afectan al medioambiente que se ha ido deteriorando mediante la eliminación y degradación de muchos hábitat naturales, los cuales han producido cambios en los mismos.

Los factores sociales que contribuyen a configurar esta situación ambiental según el diagnóstico general ambiental del distrito de Arraiján son varios:

- Los niveles de conocimientos, actitudes y comportamientos de la población hacia la protección del medio ambiente tienden a ser muy bajos.
- El desarrollo y la aplicación de la legislación ambiental no es significativa.
- La disponibilidad de procedimientos técnicos y tecnológicos de carácter ambiental es considerablemente baja en el distrito.
- No hay políticas ambientales locales.
- La infraestructura sanitaria del distrito es incipiente.
- En la planificación local del municipio no se contempla la problemática ambiental.
- Los recursos económicos disponibles para las acciones ambientales son pocos.
- Las investigaciones técnicas y científicas sobre el ambiente son muy escasas.



- La participación de la comunidad en los procesos de toma de decisiones sobre el desarrollo local no es muy considerable.

Es preocupante la situación del problema de la recolección y disposición final en el área Oeste; donde la situación ya se ha tornado inmanejable.

En gran parte, la contaminación del ambiente en este distrito se produce por los desechos sólidos domiciliarios en las diversas barriadas y esto conlleva a un deterioro ambiental que afecta la salud de los moradores de las comunidades por eso es importante crear un plan de acción para poder gestionar los desechos que genere el mercado, logrando así que pueda ser un mercado integral amortiguando un poco la problemática actual de los desechos en el distrito.

3.4.3 Gestión de residuos sólidos de Vista Alegre

Según el Plan Normativo de Arraiján, del MIVI, indica que la privatización de la recolección de la basura no ha solucionado totalmente el problema de la acumulación de la misma, ya que se limita a darle el servicio a un grupo de la población, y el resto tiende a tirarla a los ríos o herbazales, afectando el área con malos olores o embalses de los ríos, lo que ha contribuido a los desbordamientos de los ríos, principalmente esto sucede en las áreas rurales de difícil acceso y en otros casos en áreas urbanizadas.

Esta privatización no incluye la limpieza de calles y veredas, lo cual produce gran acumulación de basura.

En el corregimiento de Vista Alegre, la gestión de los residuos sólidos es administrada por la empresa Aseo Capital, S.A., esta empresa privada obtuvo la concesión por parte del Municipio de Arraiján y está obligada a ofrecer el servicio de recolección, transporte y disposición de los residuos a los ocho corregimientos que conforman el distrito por medio de camiones, utilizando el vertedero de la Chorrera como sitio de disposición final.



CUADRO N° 2

Estudio de viviendas por disposición de los residuos sólidos corregimiento de Vista Alegre	
COLECTIVO	CANTIDAD
Carro recolector público	2,641
Carro recolector privado	11,042
Incineración o quema	716
Terreno baldío	14
Entierro	34
Río, quebrada, lago o mar	3
Otros	12
Total	14,462

Cuadro 2. Estudio de vivienda por disposición de los residuos sólidos. Censo 2010.

El distrito de Arraiján y La Chorrera son de los más afectados en los últimos años con el problema de la recolección y disposición final de los residuos sólidos. El estilo de vida de los que allí residen se ha visto transformado en los últimos años, por el aumento de su población y el auge de la producción agrícola.

El manejo integral de los residuos sólidos, presenta claras y marcadas deficiencias en todas sus fases, como lo son:

- Recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos.
- Carece de una programación de ayuda comunitaria por parte del Municipio en la recolección actual en los sectores más necesitados.
- Faltan programas de concientización pública en materia de sanidad.
- Faltan programas de reciclaje.
- Necesidad de un vertedero propio del distrito.
- Escasez de presupuesto en el municipio, que ha llevado a la falta de personal técnico y equipos adecuados para la debida recolección de los desechos.
- Falta de sanción oportuna y firme por incumplimiento de las disposiciones legales que prohíben arrojar basura en las calles, aceras y otros sitios.



3.4.4 Reciclaje de desechos alimentarios

Los tres mercados principales en la ciudad de Panamá generan un estimado de 47 toneladas de desechos alimentarios por día:

CUADRO N° 3

Nombre del mercado	Producto	Desechos alimentarios x día
Mercado de Abastos	Predominante mente frutas y vegetales	32 Toneladas
Mercado de San Felipe de Neri	Frutas, vegetales y carne	3.2 Toneladas
Mercado del Marisco	Pescado	10.4 Toneladas

Cuadro 3. Desechos alimentarios de los mercados con un total de 47 Ton.

Más del 90% de los desechos que llega a Cerro Patacón es basura recuperable, y gran parte de ella podría reutilizarse. En Panamá, la cultura del reciclaje avanza lento, y todavía no se ha desarrollado como para que cada ciudadano efectúe la tarea de clasificar la basura desde su propia vivienda.

La recolección de los residuos sólidos es insuficiente y su manejo incorrecto provocando la acumulación, con sus consiguientes problemas ambientales:

1. Deterioro y degradación de aguas superficiales y subterráneas lo que afecta la biodiversidad de los mismos.
2. Destrucción y deterioro del suelo.
3. Contaminación del aire por polvo, microorganismos y gases.
4. Focos de infección, proliferación de plagas y enfermedades.



3.4.5 Plan de acción de desechos alimentarios en la ciudad de Panamá

Este plan de acción, el programa Basura Cero 2015-2035, ha sido desarrollado para todas las partes interesadas en desechos alimentarios de la ciudad. El Municipio de la Ciudad de Panamá es responsable de la ejecución de este plan junto con la organización WRAP.

La visión de esta organización es un mundo donde los recursos se utilicen en forma sostenible, una economía sostenible, renovar la forma en que se produce y venden productos, reducir los desechos alimentarios y así ahorrar dinero a las empresas y consumidores.

La manera más eficaz es evitar que ocurran desechos alimentarios.

Donde el alimento no es apropiado para el consumo y es realmente un “desecho”, debe ser recolectado separadamente y enviado para tratamiento, preferiblemente mediante digestión anaerobia, con el fin de recuperar la energía al igual que como fertilizante líquido o alternativamente como compostaje.

Como último recurso, puede ser incinerado con recuperación de energía. El objetivo es evitar que sea eliminado sin recuperación de energía o que los desechos sean enviados al vertedero o a las alcantarillas donde se pierde cualquier posible valor y los impactos en el ambiente son negativos.

Jerarquización de los alimentos y materiales

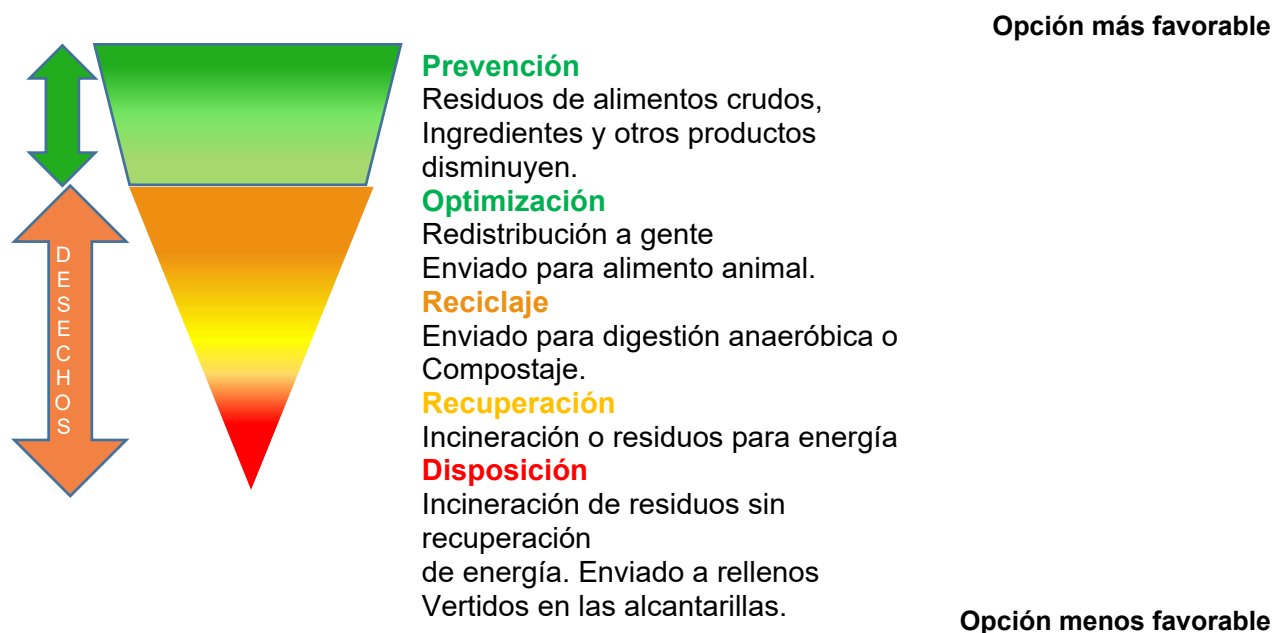


Gráfico 4. Jerarquización de los desechos de alimentos y materiales.



Biodigestor en el Mercado San Felipe Neri

El Programa Basura Cero trabajó en alianza con la Universidad Tecnológica de Panamá y la Universidad de Cataluña para diseñar e instalar un biodigestor anaerobio en el Mercado San Felipe Neri. El biodigestor que tiene una capacidad para procesar 45 kg de desechos alimentarios por día demuestra cómo los desechos alimentarios se pueden desviar desde el vertedero, evitando la emisión tóxica de gases de invernadero, y producir gas de cocina y fertilizante líquido. El biodigestor se carga con residuos cárnicos, frutas y vegetales del mercado y comedores. En 6 meses el digestor desvió cerca de 8 toneladas de desechos del vertedero.



Imagen 54. Jornadas de reciclaje.

Fuente: Plan de Acción, programa Basura Cero 2015-2035.

Conclusiones a tomar en cuenta:

- El Programa Basura Cero, está creando conciencia sobre los problemas de desechos entre los consumidores y las empresas.
- No hay una red de organizaciones benéficas o infraestructura para el apoyo a la redistribución de los alimentos desde el banco de alimentos.
- Hay pérdidas de alimentos significativos en la cadena de suministros de alimentos por las ineficacias y falta de buenas prácticas en la cadena de frío.
- 14% de los desechos alimentarios provienen de los mercados.
- El clima es caliente y húmedo y es un factor que contribuye con los desechos alimentarios y los problemas para la recolección de desechos.

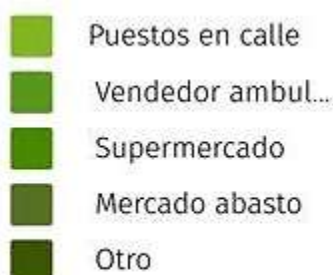
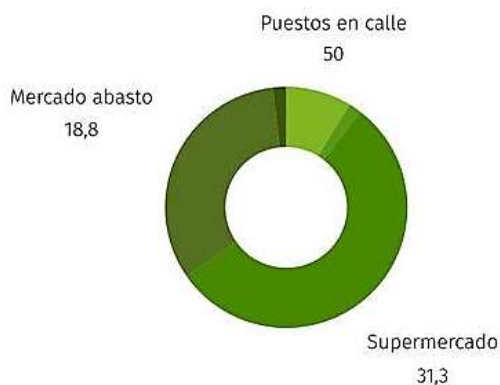
Este plan de acción de desechos alimentarios ha sido elaborado para la ciudad de Panamá; sin embargo, se puede llevaría a cabo en el área oeste en conjunto con el Municipio de Arraiján.



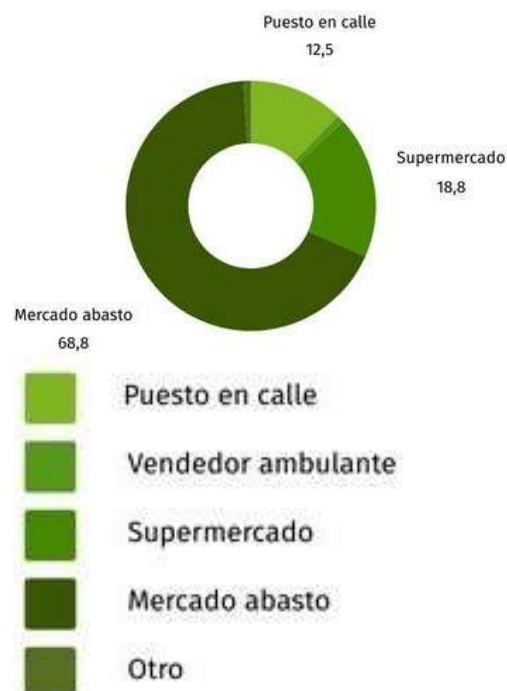
3.5 Encuesta para el desarrollo del Mercado Integral de Vista Alegre

Consumo y hábitos de la población

1. ¿Dónde usted compra sus verduras y frutas?



2. ¿Dónde considera usted que obtiene productos más frescos y económicos?



3. ¿Considera usted que los puestos informales en las aceras obstaculizan el tráfico en su comunidad?

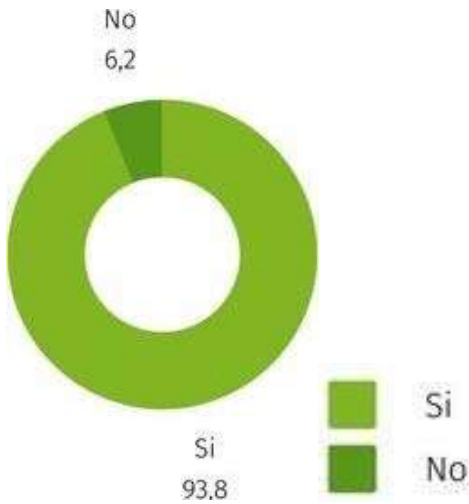




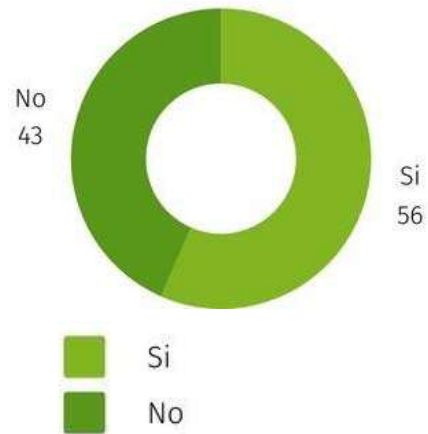
4. Si contara con un mercado de abastos cerca de su casa, productos frescos y de bajo costo, ¿compraría usted ahí?



5. ¿Preferiría usted tener un espacio para consumir alimentos luego de hacer mercado?



6. Realiza usted actividades al aire libre en su comunidad ?

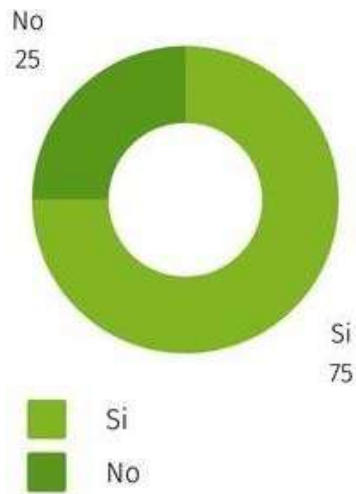


7. ¿Qué infraestructura considera usted que le hace falta en su comunidad?

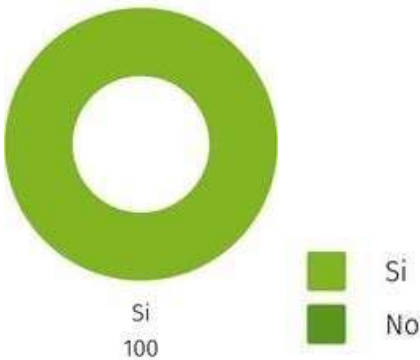




8. ¿Conoce usted qué es educación ambiental?



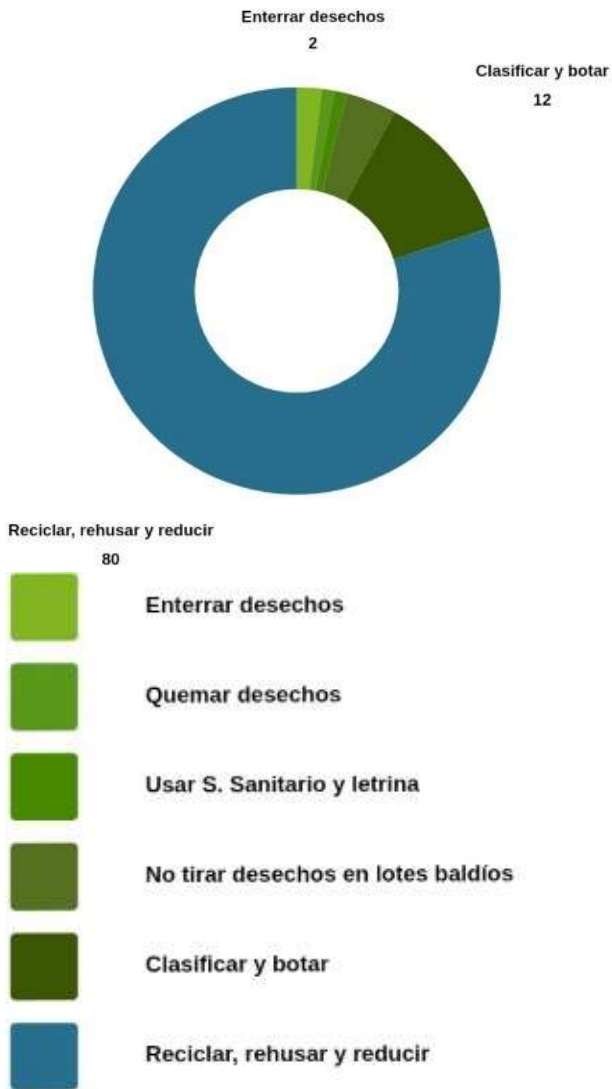
para de desechos usted reciclaría?



9. ¿Con qué recursos de educación ambiental cuenta su comunidad?



11. ¿Qué cree usted que se puede hacer para que el ambiente no se ensucie o contamine?



10. ¿Si contara en su comunidad con contenedores de reciclaje



Conclusión de la encuesta

En base a los resultados obtenidos de esta encuesta, que se hizo para conocer la opinión de población, sus hábitos de consumo, costumbres y conciencia sobre el reciclaje y la educación ambiental se ha identificado que el área de Vista Alegre y alrededores no cuenta con la infraestructura necesaria para desarrollar la actividad del reciclaje efectivo, tampoco con un mercado a precios accesibles para el consumidor. Esta ausencia de instalaciones adecuadas y la falta de contenedores específicos para el reciclaje, impide tanto que los residentes puedan participar del reciclaje como también la carencia de espacios para la educación ambiental, contribuyendo a la acumulación de desechos por un lado, y por el otro la constante búsqueda del consumidor por precios bajos y del agricultor por tratar de vender sus productos a un precio justo.

Toda la población encuestada estuvo de acuerdo, en que si contaran con contenedores de reciclaje y espacios para los mismos fuera más fácil el reciclaje.

- Fecha: 28 de octubre de 2021.
- Áreas: Vista Alegre, Vacamonte, Cerro Silvestre y Nuevo Arraiján.
- Edad de la población: entre 18 a 69 años.



Capítulo IV

Propuesta
arquitectónica





4. CAPÍTULO IV PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1 Propuesta del Mercado Integral para el Corregimiento de Vista Alegre



Imagen 55. Vista del Mercado Integral de Vista Alegre. Fuente: Elaboración propia.

Para dar solución a las problemáticas vistas y muchas otras que veremos más adelante, se propone la creación del Mercado Integral de Vista Alegre, que se desarrollará un área aproximadamente de 5 Ha, ubicada en el centro urbano de Vista Alegre a 300 metros de la Carretera Panamericana, al lado de la urbanización Mayín, y con un área cobertura geográfica del corregimiento de 14.3 km² y una población de 55,369 según el censo del 2010.

Si se analiza el ritmo de crecimiento, el corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, ha experimentado un rápido proceso de expansión con mucha intensidad durante los últimos años, con la mayor tasa de crecimiento del sector oeste (11.4%) y la segunda (después de Pacora) en el Área Metropolitana de Panamá. Esto se debe, principalmente, a la disponibilidad de tierras adecuadas para urbanización de viviendas en serie a la altura de la carretera a Vacamonte y a ambos lados de la Vía Interamericana y la Autopista Arraiján-Chorrera. Este proceso continuará y si la tasa de crecimiento de la población es igual que en el periodo 2000-2010 (+3.95%/Año), entonces la población de Vista Alegre actualmente es de habitantes (2010), y se



estima que para 2030 sería: 88,175.05 habitantes y 150,000 habitantes al año 2040, aproximadamente.

Los pocos mercados no cubren las necesidades del área.

Como se observa, no existe en la región de Panamá Oeste, un mercado municipal, dejando a una gran población con la necesidad de abastecerse de productos frescos y a un precio accesible.

Con el desarrollo de esta propuesta se pretende diseñar un mercado de abastos que cumpla con todos los estándares de calidad y que integre la parte cultural, para ofrecer a todos los habitantes del sector, un lugar que pueda ser utilizado tanto para la parte comercial, como para el esparcimiento.

Se incluye en el desarrollo, áreas verdes, aprovechando la vegetación que existe alrededor y así lograr un ambiente agradable, de igual manera, el edificio será ubicado en un área donde se aprovechará la luz natural para la iluminación interna de los mismos. Vista Alegre tiene la necesidad de un mercado, un área de esparcimiento para un área que está en expansión, las cuales se analizarán y darán solución en el presente texto.

En términos de diseño, en Panamá, el concepto de organización espacial dentro un mercado se ha dejado de lado, por lo que hoy en día la imagen de este tipo de equipamiento se ha degradado; no obstante, los referentes internacionales demuestran la importancia de proponer un nuevo tipo de arquitectura en un centro de abastos, responsable con el medioambiente.



4.1.1 Criterios de Diseño

Los criterios se tomaron en base al análisis del sitio y sus necesidades.

La idea principal es desarrollar un mercado ecoturístico de primer nivel, sostenible, sanitizado, confortable, modular, con accesibilidad, cafeterías, galerías o áreas de esparcimiento gratuitas, uso de tarjetas de crédito y seguridad.

Algunos de los criterios que se tomó en cuenta son:

Función: Su función es proveer alimentos básicos directamente del productor. También agregar una oferta comercial, dentro del mercado como enganche en la planta baja, y a su vez, kioscos móviles en la plaza, tratando de eliminar las ventas situadas en las calles de tipo informal, ayudando a los comerciantes del área y así resolver los problemas de afluencia vial.

La plaza frente al mercado con áreas de recreación agregará valor al corregimiento, siendo un equipamiento comunitario, con mobiliario urbano, aceras, áreas verdes, estacionamientos necesarios y que se puedan mantener en funcionamiento aun después de terminar actividades en el mercado.

Sostenibilidad: Es importante considerar el impacto ambiental del proyecto por eso será una construcción amigable con el ambiente y así mismo se considera el uso de materiales reciclados en su construcción y eficiencia energética con el uso de paneles solares.

Al proponer un mercado integral y sustentable, parte de la responsabilidad es promover la educación ambiental no formal, mediante actividades culturales y medio ambientales para hacer eco en el cuidado del ambiente y fomentar el reciclaje.

También se gestionará el plan de acción para los desechos del mercado, utilizando el biodigestor para procesar los desechos alimentarios para poder desviar desde el vertedero, evitando la emisión tóxica de gases de invernadero, y producir gas de cocina y fertilizante líquido.

Se creará el sistema de reciclaje de basura para el mercado y los consumidores.



Se propone un el sistema de redistribución y reutilización de alimentos de buena calidad que sobren del mercado.

Se arborizará en las áreas cerca al río y se mantendrá un 15 % del área del terreno para área verde, haciendo de las plantas un elemento predominante.

Estética: Diseño funcional, simple, ordenado, curvas limpias, formas sin ornamentaciones y una iluminación adecuada y ecológica en el interior, mientras que en el exterior se utilizan colores cálidos, mucho verdor para dar un sentido de relajación y esparcimiento al usuario.

Accesibilidad: El diseño es totalmente accesible para todas las personas, incluyendo aquellas con necesidades especiales. Se puede ingresar al mercado en patineta, bicicleta, automóvil, y el autobús.

Desarrollar un proyecto de acuerdo con todas las normas legales y ambientales vigentes en Panamá, con capacidad para la demanda futura de la población, estableciendo así una nueva alternativa de mercado de abastos.



4.1.2 Concepto arquitectónico

El concepto del diseño se basa una idea que luego se plasmará en bocetos, la cual tomará forma para desarrollar el proceso conceptual del proyecto.

El mismo es de un mercado ecoturístico sostenible, que está inspirado en el contexto cultural y la necesidad que existe en el corregimiento de un espacio para compra de productos de primera necesidad, en este caso víveres, a bajo costo y áreas de esparcimiento.

El mismo se enfoca principalmente en el estudio del análisis de la población, de la necesidad de equipamiento urbano y comunitario del corregimiento, conectando a futuro con la línea 3 del Metro, y hace la ubicación del proyecto una buena propuesta para el corregimiento y alrededores a este.

Se toma en cuenta la teoría de los espacios centrales y el estudio de la psicología del color, para el diseño arquitectónico del proyecto.

Agregando innovaciones de arquitectura sostenibles, ya que ese debe ser el enfoque que se debe tener como parte de la responsabilidad con el medioambiente

4.1.3 Descripción del diseño

El proyecto del Mercado Integral de Vista Alegre es un edificio de tres niveles y una plaza, el cual cuenta en el área de comercio con 60 puestos de ventas en planta baja, áreas de servicio, estacionamiento y administración del mercado.

En la plaza se encuentra 1 kiosco modular fijo y espacio para 15 kioscos móviles, tratando de crear un punto de encuentro en torno a las comunidades aledañas.

En el mismo se deben tomar en cuenta las necesidades y exigencias de calidad, higiene, salubridad y facilidades de desplazamiento, para resolver los problemas actuales de los mercados, convirtiéndolo en el corazón del barrio, un lugar público de encuentros, tanto económicos como culturales.

En la segunda planta se tiene el área administrativa y el área de restaurantes contando con 4 de ellos, el área para los comensales, el cual se conecta con un pequeño tercer nivel de terraza al aire libre y un área lounge cerrada, en el cual se puede desarrollar el área cultural, utilizándolo como sitio de exposiciones de arte,



música o cualquier actividad cultural que se desee, así se le suma una oferta comercial complementaria a la actividad del mercado.

Desde el tercer nivel se puede apreciar el área verde del lugar, la plaza y la ciudad. En cuanto al comerciante, se trata de crear un espacio para ellos en el área de la plaza, para que pueda dar a conocer sus productos de una manera más eficaz y directa con el consumidor, eliminando así la problemática de los comercios informales, con kioscos modulares desmontables, para hacer tanto ferias, campañas y cuando se necesite el espacio completo de la plaza se pueden mover los kioscos para realizar actividades culturales, o se puede utilizar como sitio de exposiciones de arte, música o cualquier actividad cultural que se desee desarrollar.

También cuenta con un pequeño parque infantil, y área de splash pad, un juego de fuentes de agua en forma de flor, en el que en el día los niños pueden disfrutar del juego y en la noche la música, el color de las luces y el juego de imágenes se unen para armar un espectáculo donde se puede compartir imágenes en sombras contando historias. Además, cuenta con un área de alimentos, un kiosco con mesas y bancas.

El área de taxis para facilitar a los usuarios la entrada y salida del mercado y la plaza. Estacionamiento para los visitantes de automóviles, motos y bicicletas.

Un pequeño local al lado para la Gerencia de mantenimiento y logística del mercado y la plaza.

Entre los equipamientos especiales que tiene el mercado se encuentran la planta de tratamiento de aguas residuales, la planta eléctrica de emergencia, tanque de reserva de agua, el biodigestor para residuos orgánicos, puntos de acopio para botellas de plástico en la plaza.

Además de crear un espacio de compra, recreativo, crear un espacio cultural, necesario en el corregimiento, agregando valor, tratando de educar a la población sobre la importancia del reciclaje y todas las prácticas sostenibles que se pueden implementar.



El proyecto se basa según el Reglamento Estructural Panameño (REP. 2004) Código de Estructura; también cuenta con el debido equipamiento de sistemas especiales, planta eléctrica de emergencia, planta de tratamiento, aire acondicionado, entre otros; también se presentan los accesos peatonales y vehiculares correspondientes. La dirección de Mercados es una dependencia del Municipio de Panamá que apoya a los Mercados de Alimentos Municipales; coordina y maneja todos los procesos dentro de ellos y el mercado de Vista Alegre podría ser apoyada por el Municipio de Arraiján, creando esta dirección de mercados, con una administración semiprivada.

Descripción de áreas del mercado:

Para poder representar en términos arquitectónicos un mercado integral, que sea sostenible, se debe definir y ordenar los espacios:

1. Área de comercialización: Espacios dedicados al intercambio de productos, áreas de servicio, estacionamiento y administración del mercado.

2. Área de restaurantes: Áreas dedicada a la venta de comida, productos y degustación, como dinamizador turístico del mercado.

3. Área de terraza y área lounge: Ubicado en el tercer nivel del edificio, se conecta con el área de restaurantes del segundo nivel, el cual permite consumir los alimentos en esta terraza al aire libre, para disfrutar de la vista de la plaza, el área verde y la ciudad. También tiene un pequeño espacio cerrado de área lounge con techo verde y ornamentado con mucha vegetación, utilizada para realizar actividades privadas o se puede dejar abierto para los usuarios, ya que está cerrada con vidrio para poder apreciar la vista exterior.

4. Área cultural y de recreación: Áreas libres, área de juego para niños, espacios públicos dedicados a la interacción social, el ocio y descanso, ventas de buhonerías, artesanías y souvenirs o comestibles, con kioscos modulares desmontables, también se utilizará para ferias de reciclaje y campañas dedicadas a informar, enseñar, culturizar, instruir tanto a los comerciantes como a los consumidores sobre la sensibilización del consumo, campañas sobre problemas ambientales, educación no ambiental, entre otras, con el espacio y medidas de bioseguridad e higiene necesarias. También en el centro cuenta con la atracción de Splash Pad o parque



acuático, en donde las fuentes con un repertorio de coreografías hidráulicas que están sincronizadas al compás de las melodías y juegos de luces atraerán a los visitantes.

4.1.4 Composición Arquitectónica

La tipología del edificio se basa en los estudios previos de los proyectos referenciales, es una mezcla de antiguo Mercado Sainsbury, con una mezcla de Palhano de Brasil, moderno.

El edificio nace desde una forma ovalada, que se replica hacia afuera con medidas exactas, cual sección aurea, tratando de guardar el equilibrio y proporción.

El mismo es un patrón repetitivo que se va agrandando, tratando de tener una cohesión en todo el diseño, este se repite no solo en la estructura del mercado, sino que este mismo ritmo se replica en cada elemento de diseño.

Visto desde una perspectiva lateral tiene forma de un barco, haciendo alusión a los barcos que llegan al puerto de Vacamonte, pero si se replica la misma primera sección, parecerá una flor de loto.

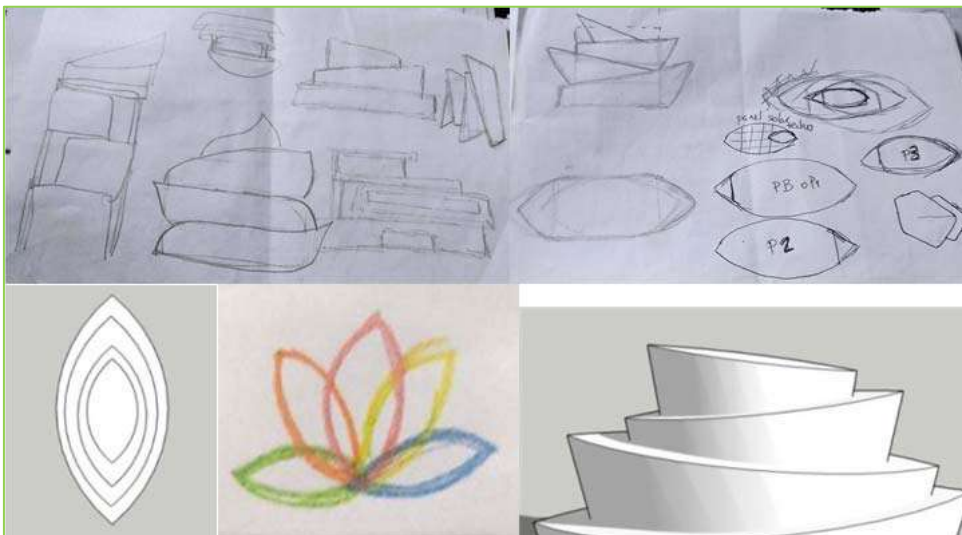


Imagen 56. Bocetos del proyecto. Fuente: Elaboración propia.



Color:

La psicología del color aplicada a en la arquitectura del proyecto se utiliza para potencializar la funcionalidad del espacio y resolver las necesidades psicológicas del mismo.

En el parque se usa colores cálidos como el rojo, amarillo y naranja, contrastando con el azul y el verde del césped, los árboles y arbustos. Para el edificio del mercado se utiliza blanco para dar un aspecto limpio y sanitizado, usándolo dentro y fuera junto con el amarillo, ya que este último se utiliza para lugares de reunión.



Imagen 57. Colores del proyecto. Fuente: Elaboración propia.



4.2 Análisis de sitio



Imagen 58. Análisis climático y flujo vehicular. Fuente: Elaboración propia.



4.2.1 Ubicación



Imagen 59. Ubicación del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

El mercado integral se ubica en el centro urbano de Vista Alegre, exactamente detrás del Súper Xtra de Vista Alegre, a 300 metros de la carretera Panamericana, entrando por una pequeña calle sin salida que da al terreno del IDAAN., entre Grúas Lucero y Audio Wheels, diagonal a la Plaza Estrella Imperial, al lado de la Urbanización Mayín, cerca además de la futura estación de la línea 3 del Metro de Panamá, Estación de Vista Alegre.

4.2.2 Titularidad

La titularidad del terreno actualmente es propiedad del estado de la institución del IDAAN., y sería comprado a dicha institución para la construcción del proyecto.

4.2.3 Superficie del terreno

El terreno tiene un área aproximada de 52,051.39 m², (5Ha) sin embargo, para el proyecto se utilizará aproximadamente la mitad del lote 25,469.54 m².



Su geometría es irregular, casi de una forma rectangular. El edificio solo tendrá un área aproximada de 3,459.80 m², el área libre de ocupación del terreno será área verde, además se reforestarán las áreas necesarias.

4.2.4 Topografía

El terreno de tipo arcilloso, de forma poligonal, posee una topografía relativamente plana, en la mayor parte de su área, con variaciones de aproximadamente 7 metros de altura, el terreno va subiendo desde la calle aprox. de 17m a 24m s.n.m.



Imagen 60. Altitudes del terreno de 17 a 24 m aprox.
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

4.2.5 Análisis Climático

Clima

El clima es tropical de sabana, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 33 °C.

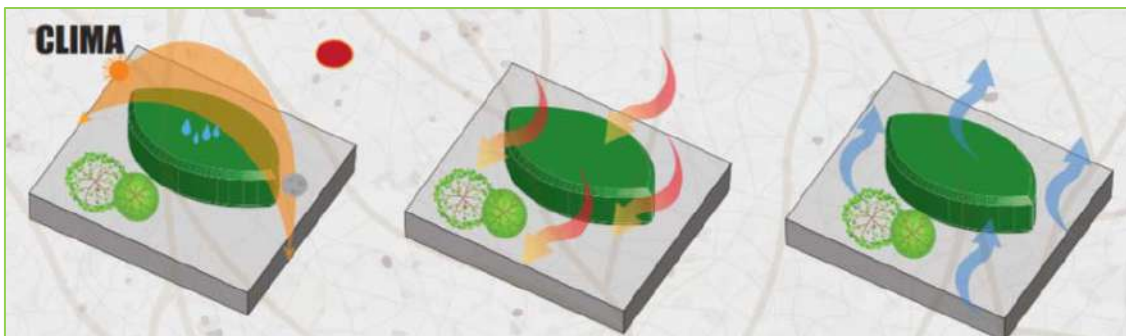


Imagen 61. Zonas de sombra, exposición solar y dirección del viento.
Fuente: Elaboración propia.



Viento:

La velocidad promedio del viento por hora y dirección tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4.7 meses, del 11 de diciembre al 1 de mayo, con velocidades promedio del viento demás de 14.4 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7.3 meses, del 1 de mayo al 11 de diciembre.

El viento con más frecuencia viene del **sur** durante 3.7 semanas, del 24 de septiembre al 20 de octubre. El viento con más frecuencia viene del **norte** durante 11 meses, del 20 de octubre al 24 de septiembre.

Asoleamiento:

La duración del día en Vista Alegre no varía mucho durante el año, solamente varía 38 minutos de las 12 horas en todo el año.

En 2021, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 36 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 12 horas y 39 minutos de luz natural.

Lluvia:

La temporada de lluvia dura 10 meses, del 19 de marzo al 18 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Vista Alegre es octubre, con un promedio de **196 milímetros** de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 2.0 meses, del 18 de enero al 19 de marzo. El mes con menos lluvia en Vista Alegre es febrero, con un promedio de 6 milímetros de lluvia.

Orientación:

El diseño del mercado está orientado hacia el noreste, tratando de tener una la correcta orientación del edificio respecto a los puntos de sol y sombra.

En el área posterior del mercado se agregarán varios árboles para hacer sombra y refrescar al edificio, tratando de tener una arquitectura más sustentable posible en el proyecto.



El edificio está diseñado para enfriar naturalmente y estar bien ventilado, además se utilizarán quiebrasoles, paredes y techo verde para mayor ventilación. Las partes más frías del edificio están asignadas para productos que se descomponen más rápidamente, por ejemplo, toda el área cárnica y flores.

Se ubicó la plaza en la parte delantera ya que en las horas de la mañana por el asoleamiento los árboles absorberán gran parte de los rayos de luz y permitirán el flujo constante de aire, creando sombra al edificio por la parte noreste.

Se trata de jugar con la volumetría, combinar el paisaje verde que aún existe alrededor del proyecto, creando así vistas pintorescas para que llamen al visitante.

En el interior del edificio se utilizan materiales como maderas recicladas, poca ornamentación, mucha luz natural y la luz artificial bien proyectada hacia los alimentos. La fachada exterior tiene sus formas curvas, con colores verdosos y blanco, sobre todo en el tercer nivel para crear una atmósfera de relajación. En la plaza contrasta con tonos más intensos, para crear un ambiente divertido.

En el siguiente mapa es posible apreciar cómo se desarrollan estas características.



Imagen 62. Análisis climático y flujo vehicular. Fuente: Elaboración propia.



4.2.6 Vías de acceso



Imagen 63. Vías y sentidos viales. Fuente: Elaboración propia.

Las vías hacia el mercado se encuentra la vía Panamericana, vía principal con un flujo vehicular muy importante ya que converge aquí la entrada, y salida desde Vacamonte que lleva al puente sobre la autopista Arraiján –La Chorrera, en esta área se crea un embudo vehicular, mucho más con la construcción de la Línea 3 del Metro. Las vías colectoras cercanas son las entradas a las diferentes urbanizaciones existentes, la ya mencionada entrada a la Ciudad Vacamonte y la entrada al proyecto por la calle sin salida, al lado del Súper Xtra y la calle Ernesto Moreno.



Imagen 64. Entrada del proyecto.

Fuente: www.google.com/maps/urbanizacionmayin/vistaalegre



4.2.7 Movilidad Urbana



Imagen 65. Movilización vehicular y peatonal. Fuente: Elaboración propia.



Movilidad Vehicular

Como se pudo observar en el mapa anterior, el proyecto se sitúa en un punto estratégico dentro de la red de movilidad urbana, siendo el eje central por varias razones. Primero su ubicación frente a la línea del metro asegura una conexión directa con el sistema de transporte público, además cuenta con varios puentes peatonales cerca, también está la plaza del Súper Xtra, lo que facilita el acceso al Mercado de los visitantes desde diversos puntos de la ciudad, ya que la vía Interamericana, siendo de ambos sentidos, garantiza la accesibilidad en automóvil.

Según el Metro de Panamá, para la Línea 3, se propone la siguiente sección de vía.



Imagen 66. Sección de vía sobre la carretera Panamericana propuesta.

Fuente: www.elmetrodepanama.com

Movilidad Peatonal

En lo que se refiere a movilidad peatonal, prácticamente no existen aceras, el peatón debe circular por las vías y cunetas para acceder al transporte público, con el consecuente riesgo para sus vidas.

El proyecto del Mercado Integral de Vista Alegre, estaría integrado a la Línea 3 del Metro de Panamá, y para mejorar esta conectividad, se incorporará un carril para bicicletas para facilitar el acceso al proyecto.

Todas estas características posicionan al proyecto como un nodo vital en la infraestructura de movilidad urbana, con un sistema de transporte multifacético, que favorece el acceso al proyecto y además contribuye a la movilidad urbana.



Imagen 67. Circulación peatonal y vehicular. Fuente: Elaboración propia

Internamente el edificio se desarrolla integrando la teoría de los espacios centrales, la cual trata de dar un flujo orgánico, un espacio central, con los pasillos libres, que invitan a la exploración de los espacios, haciendo que el usuario se mueva libremente por los locales de venta, dejándose llevar por los estímulos del mercado, optimizando el espacio y garantizando la elevada concurrencia de público.

Los elementos verticales, como las escaleras y los ascensores también están debidamente diseñados, para que no interrumpan el flujo del usuario.

La circulación propuesta considera espacios amplios, desde la entrada al proyecto por las diferentes opciones, por ejemplo, desde la plaza, la parada o los estacionamientos.

Algunas características de la circulación:

Flujos peatonales integrados: La plaza conecta fluidamente con el mercado, que permite un tránsito continuo y cómodo.

Accesibilidad multimodal: El mercado ofrece múltiples puntos de acceso, tanto para peatones como ciclistas, motociclistas y vehículos.



Nodos de conexión: La plaza actúa como un nodo central que concentra y distribuye los flujos peatonales hacia el mercado la parada o a la salida a la estación del metro.

Flujo de usuarios en el mercado y la plaza:

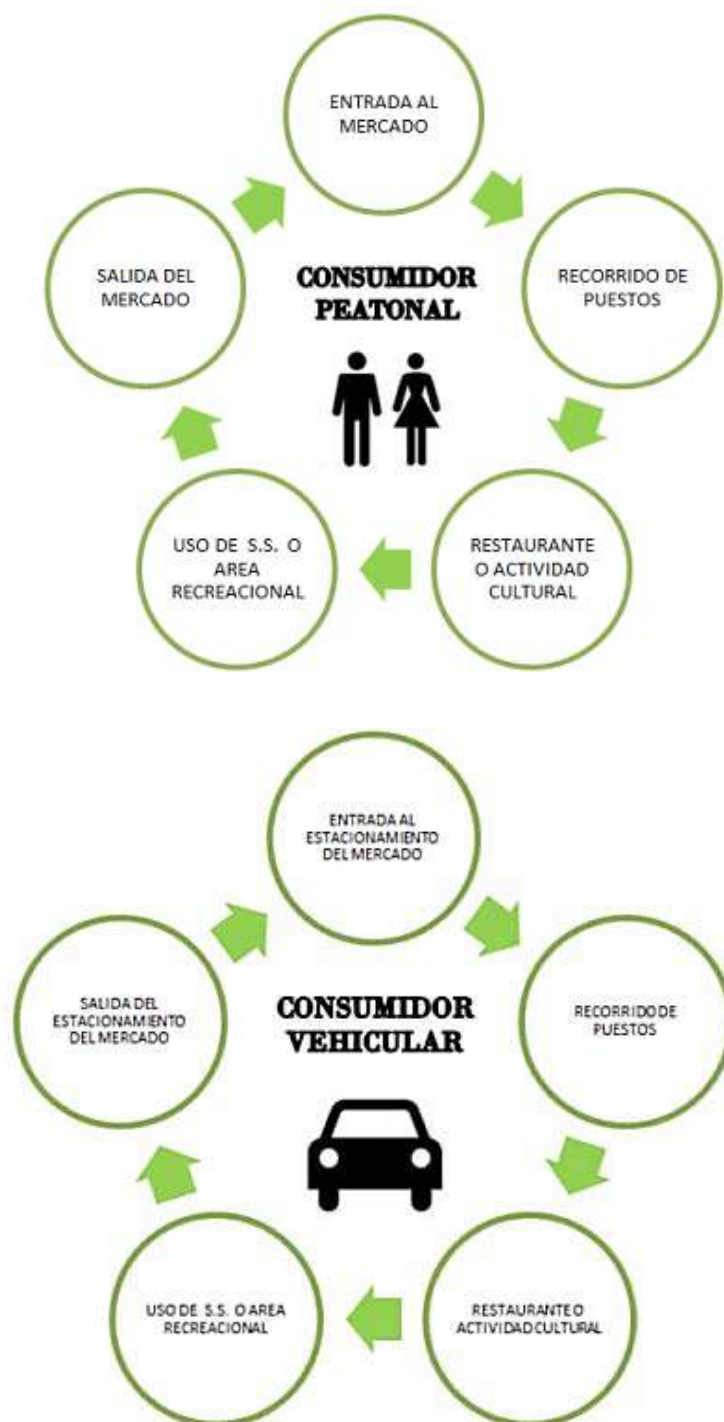


Gráfico 5. Flujo de usuarios por el Mercado. Fuente: Elaboración propia.



4.2.8 Análisis Volumétrico



Imagen 68. Análisis volumétrico. Fuente: Elaboración propia.



4.2.9 Zonificación propuesta

Esta es la zonificación que se estará implementando para el proyecto Mercado Integral de Vacamonte, la C2, Que según el MIVIOT, dice que se usa para instalaciones comerciales en general, además el uso residencial, multifamiliar independiente o combinado con comercios de acuerdo a la densidad y las características del área y sus usos complementarios.

4.2.10 Uso de suelo propuesto

Como se observa, el Plan Normativo existente para el distrito de Arraiján del MIVI, decía que el uso de suelo se clasificaba como residencial de baja densidad, pero Vista Alegre ha crecido exponencialmente.

La normativa también dice que el uso de suelo puede ser mixto urbano e Industrial en los nodos urbanos, la zona radial del terreno se puede considerar actualmente como un nodo, así que basándose en las Normas de Desarrollo Urbano para la Ciudad de Panamá y San Miguelito, (Resolución N° 169-2004 de 8 de Octubre de 2004) GACETA OFICIAL N° 25,158-A del 14 oct 2004, la norma de desarrollo urbano adecuada a utilizar sería **Comercial de intensidad alta o central (2) C2**, que se utiliza para comercios, y se puede utilizar el 100% del área de construcción.

Línea 3 del Metro de Panamá y el uso de suelo

Según el informe de Diagnóstico y Análisis Urbanístico del área de influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá, proyecto que actualmente está en construcción, propone un diseño urbanístico donde caracteriza elementos de la estructura urbana y de movilidad, buscando resolver también algunos de los problemas de infraestructura, donde se aborda el tema de uso de suelo y perfil urbano, intersectando justo en el área del proyecto, donde proponen usos de suelo mixto, comercial y residencial en el lote del proyecto, lo que respalda mucho más el análisis de sitio y la propuesta C2 de uso de suelo.



Imagen 69. Proyecto Línea 3 del Metro de Panamá, donde se propone edificios de uso comercial y mixto. Fuente: Diagnóstico y análisis urbanístico del área de influencia de la línea 3 del Metro de Panamá.



4.2.11 Normativas de construcción

Normas de diseño para construcción de edificios de acceso público

Consejo Municipal del Distrito de Panamá, Acuerdo N°19 del 10 de febrero de 1998. Páginas 11, rollo 158, posición 104.

“Por el cual se establecen normas de diseño para la construcción de Edificios de Acceso Público y Espacios de Uso Público ubicados en el distrito de Panamá, dirigidas a garantizar la accesibilidad al entorno físico y las facilidades de uso a personas con discapacidad y/o movilidad reducida”.

Leer la ley. Capítulo II, Disposiciones aplicables a nuevas construcciones.

Arquitectura y post pandemia

Luego de la pandemia del Covid 19, el diseño del mercado está pensado para guardar las medidas de restricción y sanitización requeridos con las medidas de bioseguridad para poder proteger a los usuarios y los trabajadores ante posibles virus y otras enfermedades.

Normativas de accesibilidad para personas con discapacidad

Las normativas vigentes en accesibilidad universal, en la república de Panamá son: Decreto Ejecutivo N° 88 de 12 de noviembre de 2002, “Por medio del cual reglamenta la Ley 42 de 27 de agosto de 1999. Por el cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad”.

Ley N° 25 de 10 de julio de 2007 “Por la cual se aprueban la convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad y el Protocolo Facultativo de la Convención sobre Los Derechos de las personas con discapacidad”.

Ley N°15 de 31 de mayo de 2016, que reforma la ley 42 de 1999, que establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.



Accesibilidad al Entorno Urbano

En las normativas del Senadis se encuentran los principales Requerimientos de Accesibilidad al Entorno Urbano.

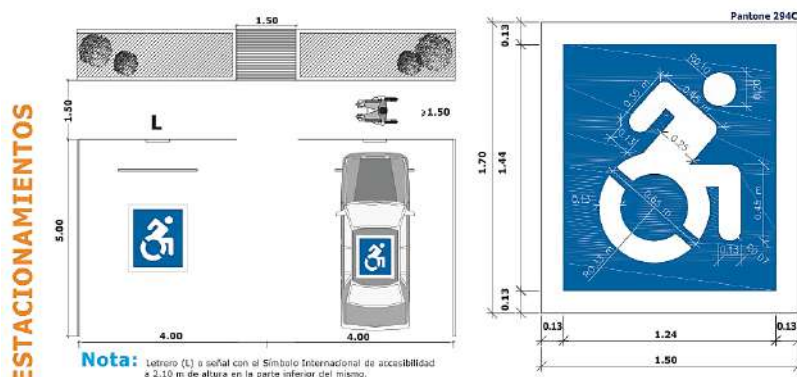


Imagen 70. Accesibilidad. Fuente: Manual de acceso SENADIS, 3ra Edición.

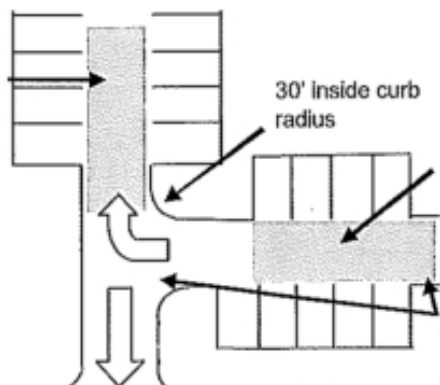
Estándares de Acceso:

- Toda área de estacionamientos a ser directamente accesada por vehículos de recolección de desechos sólidos deberán tener un radio de giro mínimo de 9.14 metros (30 pies). Toda vía de acceso a estacionamientos a ser utilizada por vehículos de recolección deben cumplir con el estándar de calles residenciales de 20 cm, (8") de sub-base y 6 cm, (2.5") de superficie asfáltica. Todo plano de localización deberá indicar las designaciones de las rutas de ingreso y egreso de los vehículos de recolección.
- El acceso a dispositivos de recolección deberá ser por calles de acceso y áreas de estacionamiento dentro de la propiedad. Ningún dispositivo de recolección podrá ser accesado directamente de la calle pública, y ninguna maniobra de reversa del vehículo podrá hacerse dentro de la servidumbre pública.
- Áreas de estacionamientos deberán permitir el movimiento circular que no permita el movimiento de retroceso a los vehículos de recolección.
- Cuando el movimiento circular no sea posible, se permitirá un espacio de maniobra al frente de los contenedores de 9.14 metros (30 pies). Movimientos de retroceso y espacios de giro se harán en calles de acceso con un ancho de



4.88 m. (16 pies), una profundidad de 9.14 metros (30 pies) y un radio de giro interior mínimo de 9.14 metros (30 pies).

- El acceso a dispositivos rodantes de recolección serán provistos con 12.20 metros (40 pies) de espacio libre de maniobra frente al contenedor. No podrán estar restringido por puertas o portones privados.



*Imagen 71. Acceso a los dispositivos de basura.
Fuente: Manual de acceso SENADIS, 3ra Edición.*

Estándares para los contenedores de reciclaje:

Contenedores para comercios (no residenciales).

Los contenedores estándar rodantes de 363.4 litros (96 galones) deberán ser comprados al Municipio para este uso.

Deberán tener una capacidad de 6.11 metros cúbicos (8 yd. cúbicas) sin compactar o una capacidad menor de 6.11 metros cúbicos (8 yd. cúbicas), pero con compactador operado entre recolecciones.

El contenedor lleno deberá tener un peso en bruto de 2,721.5 kg. (6,000 libras).

Deberá tener características equivalentes al contenedor modelo Dempster Dump Master.

Contenedor móvil:

Deberá tener una capacidad mínima de 26.7 metros cúbicos (35 yd. cúbicas) y máxima de 35.1 metros cúbicos (46 yd. cúbicas).

Deberá tener características equivalentes al contenedor modelo Dempster Dinosaur.



Contenedor para reciclaje de cartón:

El contenedor será uno modificado o manufacturado como recipiente para cartones.

Se recomienda una capacidad de 6.11 metros cúbicos (8 yd. cúbicas).

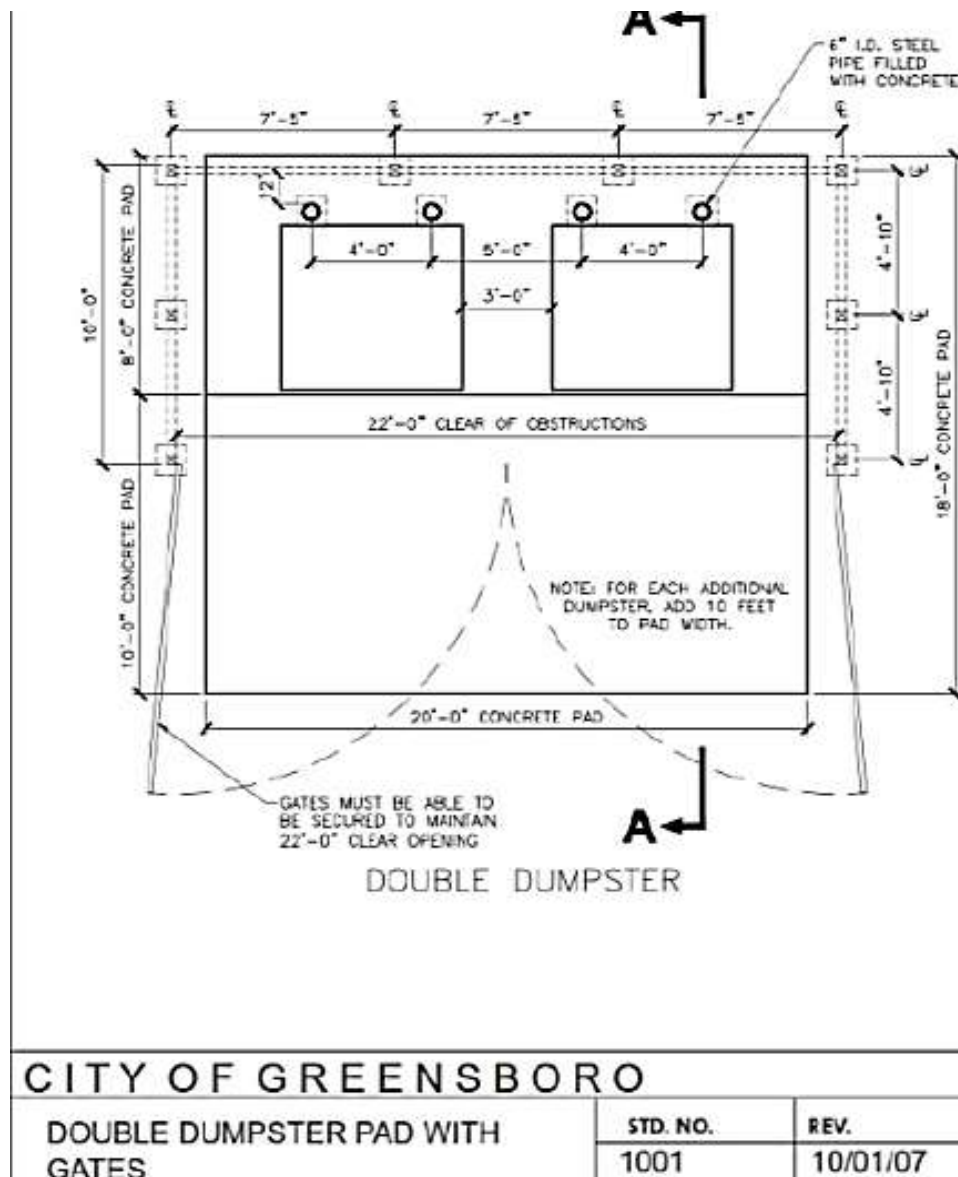


Imagen 72. Plano de plazoleta para 2 contenedores para recolección de desechos sólidos. Fuente: City of Raleigh Solid Waste Collection Design Manual, Part 7, Chapter 2 of the Raleigh City Code, Version 2.1, January 14, 2005.

Traducción por: Jorge Rodríguez Sam, AIA



4.3 Programa arquitectónico

Primer Nivel

- A. Estacionamientos y accesos:
- Estacionamientos públicos
 - Estacionamientos para discapacitados
 - Estacionamientos para administrativos
 - Estacionamientos para camiones
 - Estacionamientos para bicicletas
 - Estacionamientos para motocicletas
 - Estacionamientos para piquera de taxis

Accesos:

- Acceso para camiones
- Acceso para autos administrativos
- Acceso para vehículos, motocicletas y bicicletas
- Accesos peatonales

B. Área de ventas

- Entradas o accesos
- Baños públicos para damas y caballeros

- Sección de carnes
- Sección de aves
- Sección de pescados y mariscos
- Sección de embutidos
- Sección de legumbres y frutas
- Sección de granos
- Sección de lácteos
- Sección de flores
- Sección de plantas

Locales comerciales:

- Local de cafetería
- Local de panadería
- Local de heladería
- Local naturista
- Zona de descanso

C. Bodegas de almacenamiento

- Bodegas de almacenaje de productos genéricos
- Bodegas exteriores
- Área de frigoríficos para pescados y mariscos
- Área de frigoríficos para carnes
- Área de frigoríficos para aves
- Área de frigoríficos para embutidos
- Área de frigoríficos para lácteos
- Área de frigoríficos para flores

D. Área de mantenimiento:

- Cuarto de aseo y mantenimiento
- Control de calidad y sanidad
- Cuarto de máquinas:
- Cuarto de Bombas
- Cuarto eléctrico y tableros
- Servicios Sanitarios/ Ducha/Vestidor Mujeres/Hombres

Local exterior:

- Gerencia Mantenimiento, Logística y operaciones.
- S. S. colaboradores/ Ducha/Vestidor Damas/Caballeros
- Cuarto aseo
- Área descanso camioneros, seguridad. Garita y colaboradores

E. Área de Desechos

- Cuarto de desechos
- Andén de desechos
- Andén de reciclaje
- PDA para reciclaje de botellas

F. Área de recreación

- Estancia trasera
- Plaza de actividades
- Splash Pad
- Área de juegos para niños
- Kioskos modulares



Segundo Nivel

G. Área administrativa:

Recepción

Sala de espera

Gerencia Admin. / Servicio sanitario, secretaria

Sala de juntas

Departamento de seguridad e informática / servicio sanitario.

Depósito

Archivo

Gerencia Finanzas/ secretaria/ archivo/ servicio sanitario

Dep. Contabilidad, Tesorería.

Cocineta y comedor de trabajadores

Servicio sanitario

Cuarto de Aseo

Área de restaurante:

Cocina

Caja

Despacho de alimentos

Depósito para almacenamiento de suministros

Área de abastecimientos

Gerencia Admin. del restaurante

Área de comensales o Food court

Estancia de descanso

Servicios sanitarios para hombres y mujeres.

Tercer Nivel

H. Terraza techada

Área VIP cerrada

Terraza abierta

Escalera y ascensor

Sistemas especiales:

Planta eléctrica de emergencia

Paneles solares

Tanque de reserva de agua potable

Biodigestor

Tanque de gas



4.3.1 Cuadro de áreas del Mercado

Descripción de las áreas y espacios. El área estimada solo contempla el área de uso de cada espacio, que tiene un área aproximada por nivel del mercado.

Cuadro de áreas

Ubicación	Descripción	Unidad	Área m2
Nivel 000	Estacionamientos públicos	162	2025
	Estac. discapacitados y embarazadas	4+2	80
	Estacionamientos administrativos	23	287.5
	Estac. carga y descarga	10	722
	Estacionamiento de camiones	10	123.07
	Estacionamiento motocicletas	6	32.5
	Estacionamiento bicicletas	10	45.45
	Estacionamiento de taxis	5	107
Sistemas especiales	Área para Planta eléctrica de emergencia	2	50.6
	Área para Planta de tratamiento aguas residuales	1	97.5
	Área para Biodigestor	1	56.25
	Área para Tanque de gas	1	27
	Área para Tanque de reserva de agua potable	2	52.5
B. Área de ventas	Entradas y pasillos	4	1590
	Escaleras	2	39.85
	Baños públicos damas y caballeros	2	93.35
	Sección de mariscos	4	15.2
	Sección de pescado	4	15.2
	Sección de aves	4	15.2
	sección de carnes de res	4	15.2
	sección de carne de cerdo	4	15.2
	Sección de embutidos	4	29.17
	Sección de lácteos	4	31
	Sección de flores	4	37.2
	Sección de plantas	2	40.6
	Sección de frutas	8	63.6
	Sección de legumbres	6	78.7
	Sección de granos	6	78.7
	Local Naturista	2	39.5
	Panadería	2	40.65
	Cafetería	2	37.5
	Heladería	2	27.7
	Estancia de descanso	4	125
	Bodega interior de almacenaje de productos genéricos	1	35.67
C. Bodegas de almacenamiento	Bodegas exteriores	3	508.25
	Área de frigoríficos para mariscos	4	33.5
	Área de frigoríficos para pescado	4	33.5
	Área de frigoríficos para aves	4	37.45
	Área de frigoríficos carnes de res	4	34.3
	Área de frigorífico cerdo	4	33.6
	Área de frigoríficos embutidos	4	30.75
	Área de frigoríficos lácteos	4	30.75
	Área de frigoríficos flores	4	38.5



D. Mantenimiento	Cuarto aseo y mantenimiento mercado	1	14.37
	Control de calidad y sanidad	1	14.37
	Cuarto de bombas	1	30
	Cuarto eléctrico	1	12.05
	Servicios Sanitarios colaboradores/	2	100.55
	Ducha/Vestidor Damas/Caballeros		
Local exterior	Gerencia Mantenimiento, Logística y operaciones	1	9.4
	Ducha/Vestidor Damas/Caballeros	1	30.7
	Cuarto aseo	1	2.8
	Área descanso camioneros, seg. Garita y colaboradores plaza	1	14.75
E. Área de Desechos	Cuarto de desechos	1	19.02
	Área anden desechos	1	24.05
	Área anden reciclaje	1	24.05
F. Área de recreacion	Plaza de actividades	1	5019.38
	Estancia trasera	1	772.05
	Kioscos modulares desmontables para artesanías, souvenirs y otros	15	287.28
	sistema de riego áreas verdes	2	970
	sistema de luces para splash pad	1	110
	sistema de sonido para splash pad	1	110
	Splash Pad	1	110
G. Nivel 100 Área administrativa	Pasillos	2	36.9
	Escaleras y ascensores		62.87
	Recepción	1	24.4
	Sala de espera	1	19.06
	Sala de juntas	1	17.85
	Gerencia Administrativa	1	22
	servicio sanitario admón..	1	3.05
	Secretaria Administrativa	1	25.62
	Servicio sanitario área admón.	1	2.8
	Gerencia Finanzas	1	10.07
	Dep.Contabilidad, Finanzas, Tesorería	1	24.37
	Depósito	1	3.65
	Archivo	1	12.35
	Departamento seguridad e informática	1	17.92
	Servicio sanitario dep. seguridad	1	4.8
	Cocineta y comedor colaboradores	1	67.95
	servicio sanitario de cocineta	1	2.86
	cuarto de aseo	1	2.8
H. Restaurantes	Cocina restaurante	4	69.45
	Deposito almacenamiento suministros	4	33.39
	Gerencia Admón.. Restaurantes y kioscos	1	10.9
	Área para comensales o Food Court	1	613
	Estancia de descanso	1	38.71
	Servicios sanitarios caballeros	1	24.82
	Servicios sanitarios damas	1	26.35
I. Nivel 200	Terraza techada y área lounge para comensales	1	655
	Terraza abierta	1	952
	Escalera y ascensor	1 y 2	16.7
	Área VIP cerrada	1	140.25
TOTAL:			15714.04

Cuadro 4. Metraje del proyecto.



4.3.2 Organigrama espacial

El mercado estará organizado de la siguiente manera:

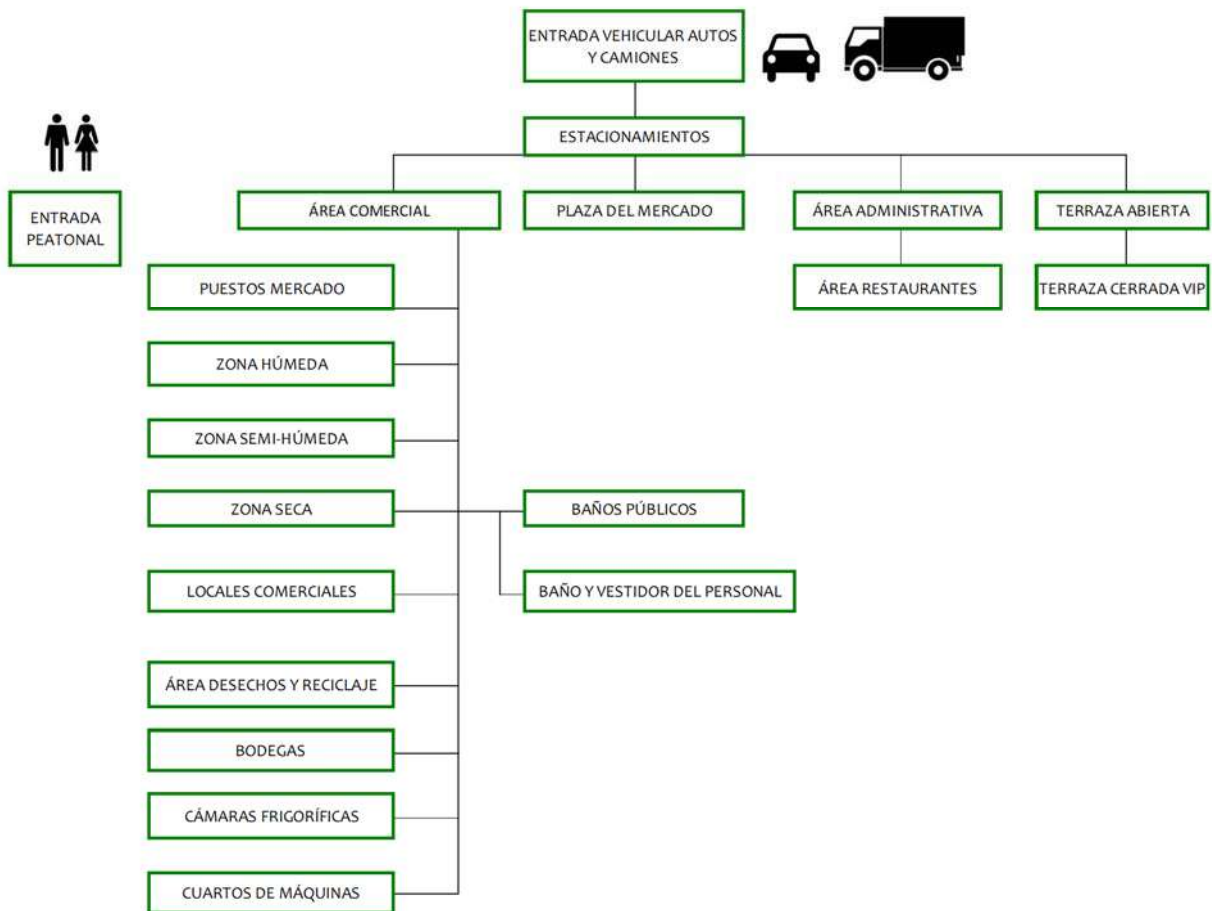
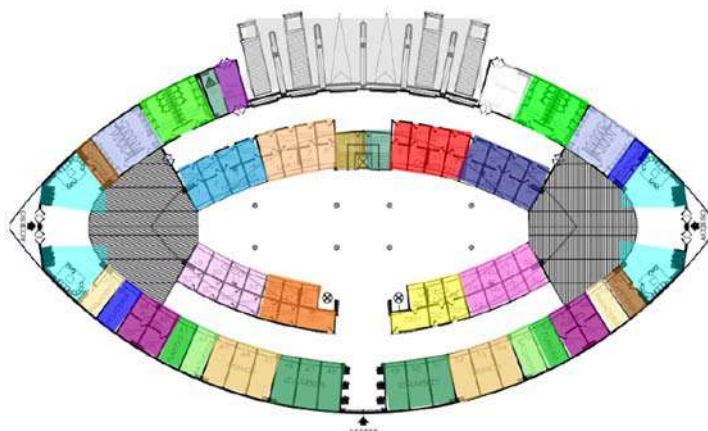


Gráfico 6. Organigrama del mercado. Fuente: Elaboración propia.



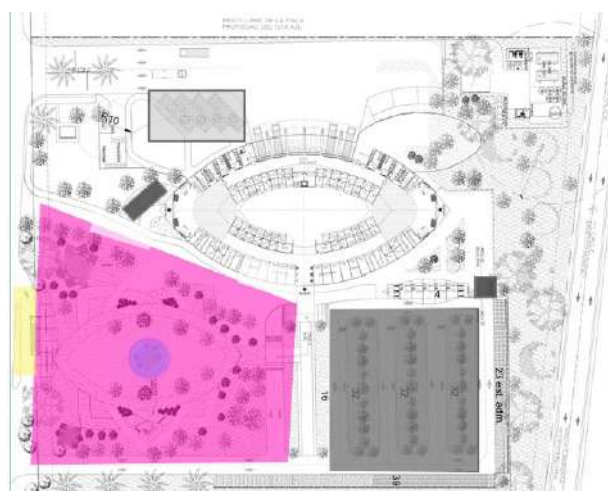
4.3.3 Zonificación por niveles



Nivel 000

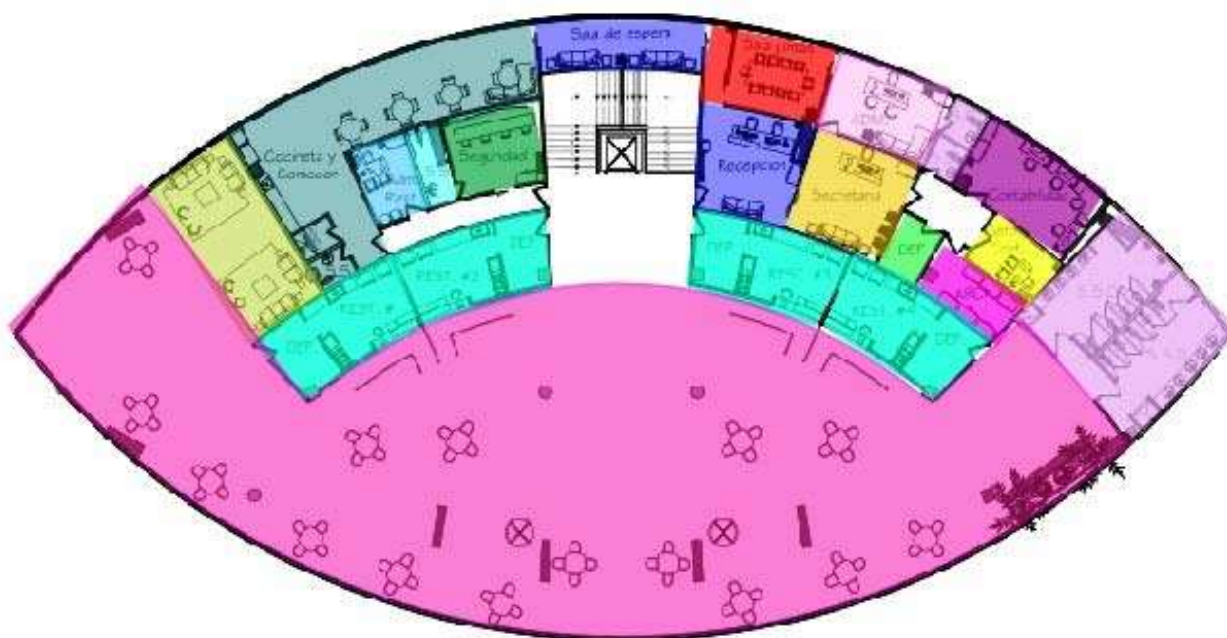
Leyenda:

Nivel 000	
1	Estacionamientos visitantes
2	Estac. carga y descarga
3	Estac. Moto y bicis
4	Área de taxis
5	Baños públicos damas y caballeros
6	Mariscos
7	Pescado
8	Aves
9	Res
10	Cerdo
11	Embutidos
12	Lácteos
13	Flores
14	Plantas
15	Frutas
16	Legumbres y hortalizas
17	Granos
18	Local Naturista
19	Panadería
20	Cafetería
21	Heladería
22	Estancia de descanso
23	Bodegas
24	Control de calidad y sanidad
25	Cuarto aseo y mantenimiento
26	Baños colaboradores
27	Gerencia Mante. y Logística
28	Área de desechos y reciclaje
29	Plaza de actividades
30	Kioscos modulares
31	Splash Pad





Nivel 100



Nota: espacio en blanco ascensor y escaleras.

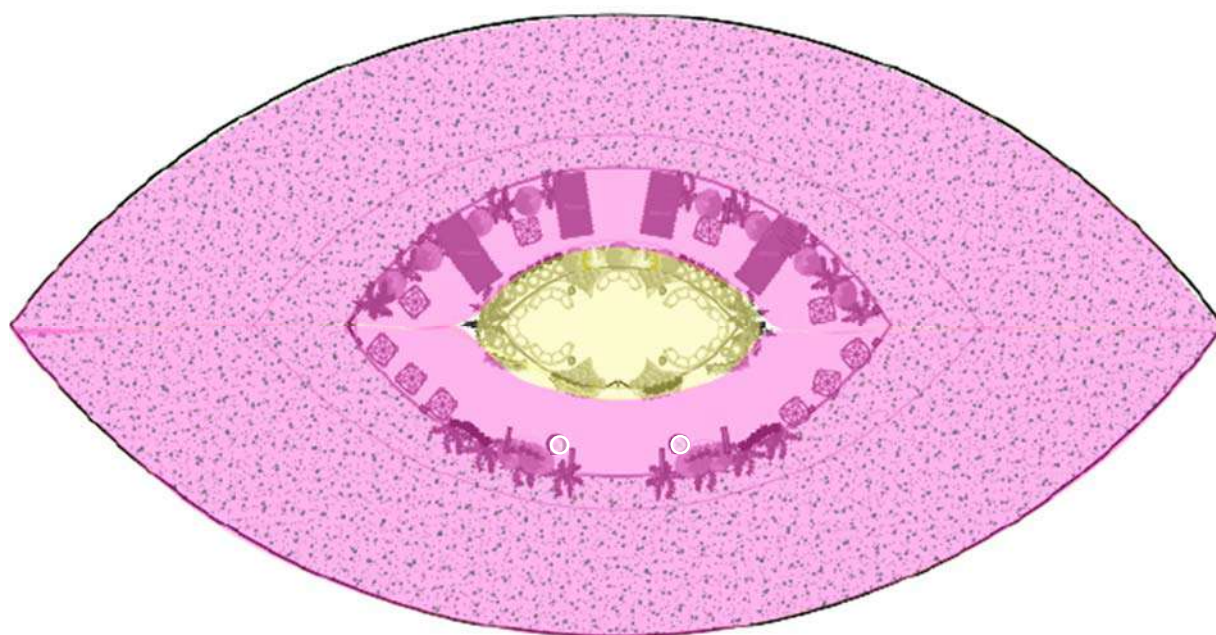
Leyenda:

Nivel 100

32	Recepción y sala de espera
33	Gerencia Administrativa
34	Secretaria Administrativa
35	Dep. Contabilidad, Finanzas, Tesorería
36	Depósito
37	Archivo
38	Departamento seguridad e informática
39	Servicio sanitario dep. seguridad
40	Cocineta y comedor colaboradores
41	Restaurante
42	Gerencia Admón. Restaurantes
43	Área para comensales o Food Court
44	Estancia de descanso
45	Servicios sanitarios



Nivel 200



Leyenda:

		Nivel 200
46		Terraza
47		Área VIP cerrada



4.4 Propuesta sostenible del proyecto



Imagen 73. Materiales utilizados para el diseño sostenible. Fuente: Elaboración propia.

El paisajismo de la plaza y el mercado básicamente implementa estrategias innovadoras para reducir la generación de residuos, de energía y de productos químicos dañinos, apoyándose en una infraestructura ecológica, como por ejemplo, techos verdes, paneles solares, sistema de aspersores, biodigestor para los desechos, sistema de pisos poliméricos, grama block entre otros.

En conjunto, se trata de impulsar prácticas sostenibles para cuidar el medioambiente, con diseños de espacios armónicos, acogedores, ornamentales y funcionales.

Se escogieron materiales que aporten a la idea de lograr que los aspectos de confortabilidad, funcionamiento, ahorro energético y estética del proyecto, aprovechando los materiales del área, como arena, piedra madera, entre otros.

Se utilizara la vegetación para crear un espacio estético, ambiental, ornamental y recreativo, que se adapte al clima local y que no afecten las aceras ni la infraestructura del proyecto.

También como un elemento de control y regulación del agua pluvial. Este sistema se debe diseñar con criterios hidrológicos para su buen funcionamiento.



4.4.1 Arborización del mercado

Las áreas cerca al río serán reforestadas, el 15% del proyecto será área verde.



Roystonea regia
(Palmera real)



Quercus robur (Roble)



Tabebuia rosea
(Guayacán rosado)



Delonix regia
(Flamboyán)



Swietenia macrophylla
(Caoba)



Tabebuia Chrysantha
(Guayacán Amarillo)

Imagen 74. Árboles ornamentales a utilizar en el proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Arbustos:



Papo Malvaceae
Hibiscus rosa



Bouquet de novia Rubiaceae
Ixora coccinea



Lluvia de oro
Malpigiaceae
Galphimia gracilis



Veranera
Nyctaginaceae
Bougainvillea glabra



Ayer, hoy y mañana
Solanaceae
Brunfelsia pauciflora



Gramas San Agustín

Imagen 75. Arbustos ornamentales a utilizar en el proyecto. Fuente: Elaboración propia.



4.4.2 Materiales sostenibles

- **Pavimentos**

Los pisos poliméricos serán usados como decorativos de alta resistencia al tráfico para el interior y exterior del mercado y la plaza.

Se utilizará un sistema de pisos industriales asépticos, poliméricos resistentes para combatir ataques químicos, impactos y abrasión continua, antiderrapantes, ergonómicos, de fácil limpieza y con control de estática y capaces de reducir el ruido año tras año. Los sistemas de pisos también son seguros, cuentan con superficies texturizadas que evitan resbalones y caídas.

Se realizará tratamiento autonivelante de piso, pulido de pisos de concreto, sellos, defensas y niveladores de andenes de carga.

Cuenta con infinitas posibilidades de colores, diseños y acabados.



Imagen 76. Sistema de piso Stonhard, tipo Stonshield para interior y exterior del mercado.
Fuente: www.Stonhard.com

Grama Block

Parte del piso exterior del proyecto, en el área de estacionamientos se utilizará Eco Grama Block que es un plástico 100% reciclado, usado en la construcción sustentable, que ofrece una gran resistencia, flexibilidad con soporte de carga por más de 60 toneladas por m2. Ecológico y estético, fácil y rápida instalación, resistente a la humedad, liviano y económico.



Imagen 77. Grama Block Fuente: Ecogramablock.com



Concreto Permeable



Imagen 78. Ejemplos de utilización del concreto permeable. Fuente: Ecogramablock.com

El Concreto de Argos permite el paso del agua para recrear su ciclo natural, de esta manera facilita su almacenamiento para que pueda reutilizarse y favorecer el desarrollo urbano sin saturar el sistema de alcantarillado. El concreto puede ser reciclado al 100%. Se aplicará en rodadura, bermas, parqueaderos, vías vehiculares, senderos para peatones y bicicletas y alcorques (alrededor de los árboles).

Mitiga el efecto isla de calor, aporte certificación LEED®, EPD por demanda.

- **Paredes y revestimientos**

Se utilizará vidrio para ventanas de la fachada del mercado y su estructura será de bloques de concreto.

Madera reciclada



Imagen 79. Ejemplo de uso de madera reciclada. Fuente: PlasticLegno.com

En otras áreas del proyecto se utilizará madera reciclada, para el revestimiento de mobiliario de la plaza, pisos y paredes. Plastic Legno, es un material fabricado en Panamá a partir de residuos plásticos 100% reciclados, derivados de envases industriales y post consumo.

Soporta los cambios climáticos, resistente a varios tipos de ácidos y/o corrosivos, 100% reciclado, eco-amigable, fácil manipulación, no se agrieta, no se pudre, no se astilla, no se oxida, no prolifera bacterias, inmune a las plagas e insectos, buena resistencia térmica y propiedad dieléctrica.



Quiebra soles

Quiebra soles, son elementos que impiden el paso de los rayos solares en las áreas donde están instalados, evitando que la temperatura aumente dentro de estos espacios.



Imagen 80. Quiebra soles en el tercer nivel del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Se utilizará el quiebra sol de Madera Woodbrise de Hunter Douglas, que está compuesto por un conjunto de paletas con acabado en chapillas de madera tratada. Las paletas pueden ser de 2 anchos: 66mm o 130mm. Están unidas entre sí por un sistema mecánico, el cual permite un movimiento giratorio sincronizado, de manera manual o motorizada con el fin de regular el paso de la luz y la visibilidad hacia el interior. Otorgan calidez y un toque de elegancia a los espacios y fachadas.

Pared Verde

Son resistentes al sol y al agua por más de 10 años. Seguros para sembrar comestibles.

Se utilizarán en algunas paredes internas y externas del mercado.

Beneficios de los jardines verticales

Los jardines verticales no afectan en absoluto la estructura de la pared gracias a su sistema impermeabilizante.

Mejoran la calidad del aire, producen oxígeno, absorben CO₂ y aumentan la calidad estética del entorno, reducen el efecto isla de calor, aumentan el nivel de humedad ambiental disminuyendo hasta cinco grados la temperatura interna.



Imagen 81. Ejemplo pared verde. Fuente: www.instagram.com/paredesvivas pty.



- **Techos**

Se impermeabilizarán las losas y paredes para un acabado aséptico, para contar con una mayor higiene dentro del mercado.



Imagen 82. Aislamientos térmicos y acústicos EPDM, TPO, PVC, y FleeceBACK. Fuente: www.Carlisle.com

Techo verde o techo jardín

El segundo y tercer nivel contará con Sistema RoofGarden de Carlisle.

Es una solución sustentable, capaz de retener la humedad y nutrientes, permitiendo que la vegetación se mantenga sana y fuerte durante años.

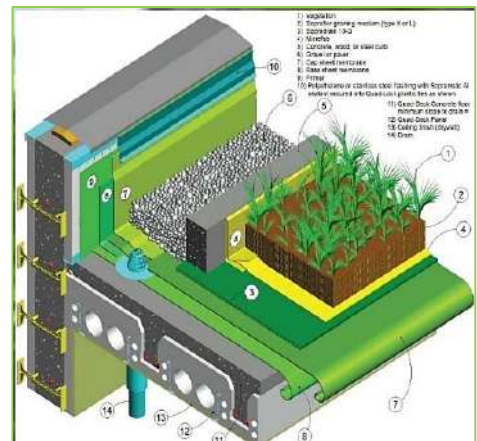


Imagen 83. Sistema de techo verde. Fuente: Carlisle.com

Características

- Bajo y profundo según el tipo de vegetación que se quiera obtener, debe ser dentro de los siguientes montajes: extensivo, semi intensivo e intensivo.
- Protección efectiva y a largo plazo de las estructuras.
- Apto para el uso en todo tipo de desarrollos paisajísticos.
- Alta tolerancia a la carga y de fácil y rápida instalación.
- Disminuye la contaminación acústica al interior de las edificaciones, en superficies horizontales, con pendiente mínima de 2° y máxima de 35°.
- Detiene el paso del calor disminuyendo la temperatura interior (bajando los gastos en climatización) y exterior, a nivel del impacto que ejerce una edificación en la ciudad (fenómeno de isla térmica).



4.4.3 Sistemas Especiales

Ascensores

Se utilizará ascensores tipo Pneumatic Vacuum Elevators, los cuales no necesitan fosos ni salas de máquinas. Se instala desde planta baja hasta el tercer nivel.



Imagen 84. Ascensores sin foso ni sala de máquinas.

Fuente: www.vacuumelevators.com

Características de los ascensores:

Diámetro exterior: 1316 mm

Espacio requerido de instalación: 1400 mm

Carga máxima: 238 kg

Diámetro interior de cabina: 1220 mm

Peso estructura 3m recorrido: 550 kgv

Sin foso ni sala de máquinas.

Disponible en 2, 3,4 y 5 paradas

Pulsación automática

Potencia máxima: 6 kW

Posibilidad doble embarque a 180°



Planta Eléctrica de emergencia



Imagen 85. Ejemplo de la planta eléctrica. Fuente: www.powergen.com.pa/plantas-electricas-diesel

La planta eléctrica se ubica en una posición estratégica, de tal manera que no afecte la apreciación visual del resto del proyecto; y funcionará en casos de emergencia; todos los cables necesarios en abastecimientos eléctricos del proyecto se encontrarán conectados al generador.

La planta eléctrica cubre el 30% de la carga estimada, incluye también alumbrado general y tomacorrientes en áreas que requieran soporte en la eventualidad de alguna falla en el sistema eléctrico. Se selecciona una planta de 250 KW mínimo.

Consideraciones a tomar en cuenta:

- La ubicación de la planta deberá tener buena accesibilidad al área y estar cerca de equipos de distribución eléctrica, por fines prácticos y ahorro de materiales.
- Considerar ruidos y vibraciones.
- Deberá garantizar un suministro de aire para enfriamiento, en cantidad temperatura y limpieza como también la descarga de aire caliente.
- Dirigir los gases de escape para no afectar personas o fachadas.
- Garantizar facilidades para el suministro de combustible.

CUADRO N° 5
CÁLCULO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Plantas	Área (m ²)	Consumo estimado (kw)
Planta baja	3,668.11	366.81
Segundo Nivel	1,258.07	125.80
Tercer Nivel	1,740	174
Local exterior	69.17	6.91
Plaza y estac.	7,500	750
TOTAL	13,785.35	1,423.52

Cuadro 5. El cálculo de energía eléctrica está basado en un consumo de 100 Watts por m².



Paneles Solares

El sistema de paneles solares es uno de los implementos más importantes que presenta el proyecto, ya que se utiliza como recurso sostenible y renovable.

Panamá es un país que se ubica en la zona intertropical, debido a esta posición la temperatura es mayoritariamente alta por la incidencia de los rayos solares que caen principalmente sobre las superficies.

La idea de esta característica es ser amigable con el ambiente y aprovechar la fuente de energía solar. Los paneles solares amortiguan el abastecimiento de las plantas hidroeléctricas y sus funciones; en muchos casos la utilización de estos paneles reduce el consumo eléctrico en 30 a 40% menos; ya que se utiliza la energía fotovoltaica que es aquella que transforma la luz del sol en energía eléctrica.

Para este proyecto, los 120 paneles se ubicarán en el techo de las bodegas del edificio, en el techo de la parada de autobús y en parte del estacionamiento. Los mismos contarán con un controlador y una batería de almacenamiento.



Imagen 86. Funcionamiento del sistema de paneles solares en el proyecto. Fuente: www.lansolar.com



Cálculo de ahorro energético de los paneles solares:

Teniendo en claro, cálculo del cuadro N° 5 de consumo estimado de energía, siendo de 1,423.52 kw, la energía de consumo y utilizando paneles solares de 400 W de 1979 x 1002 x 40 mm calcularemos el ahorro energético en el proyecto.

Datos:

Consumo energético del Mercado de Vista Alegre: **1,423.52 kwh**

Panel de 400 W x 8 horas = **3,2 kwh energía generada**

Cantidad de paneles = **120 p**

Entonces:

120 paneles x 3,2 kwh = **384 kwh**

1,423.52 kwh – 384 kwh = **1,039.52 kwh**

Los paneles solares ahorran un aproximado de **26.97%** del consumo de energía estimado, ahora, si hacemos el cálculo el ahorro energético basado en el costo de energía de la empresa ENSA tenemos que:

Datos:

1kwh = **B/. 0.154**

E Vista Alegre: **1,423.52 kwh**

E paneles: **384 kwh**

1,423.52 kwh x B/. 0.154 = B/. 219.22

384 kwh x B/. 0.154 = B/. 59.14

Los paneles solares ahorran igualmente el **26.97%** del costo de consumo de energía.



Aire Acondicionado

El sistema de A/A recomendado para todo el proyecto es a base de agua fría. Los acondicionadores están ubicados en áreas estratégicas, dicho sistema es de expansión indirecta, la cual se distribuye por medio de los ductos de ventilación, llamado fan & coil. Los ductos se conducirán y sostendrán sobre la parte inferior de los niveles superiores donde se requieran y debajo de los techos, disimulados a través del acabado en el cielo raso. Es recomendable que se realice la renovación del aire, lo que implica apagar el sistema de acondicionamiento del aire y permitir la entrada natural del aire. Se recomienda un enfriador de agua (Chiller) con capacidad mínima de 250 toneladas.

CUADRO N° 6
CÁLCULO DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

UMA N°	PLANTAS	AREA (m²)	TONELADAS
1	Planta baja	3,668.11	180
2	Segundo Nivel	1258.07	59
3	Tercer Nivel	140.22	7
4	Local exterior	69.17	3
	TOTAL	5,135.57	249

Cuadro 6. **Cálculo de sistema de aire acondicionado.** Nota: UMA: Unidad Mínima de Aire.

Tanque de Reserva De Agua

La reservación de agua potable será contenida en un tanque de fibrocemento, uno de los materiales más utilizados para este método; el mismo está referido a un cálculo de 2 tanques de 25,000 galones de reserva cada uno, haciendo un 50,000 gal en total, en un tiempo de funcionamiento de todo el complejo basado en horarios de 10 horas, Se ha seleccionado un sistema hidroneumático de dos bombas de 1.5 HP con un tanque de presión de 120 galones.

CUADRO N° 7
CÁLCULO DE TANQUE DE RESERVA DE AGUA

Local	Cantidad de personas	Gasto agua diario (gal/persona/día)	Sub-total
Planta baja	700	15	10,500
Segundo Nivel	350	7	2,450
Tercer Nivel	200	5	1,000
Local exterior	20	3	60
TOTALES	1,270	30	14,010

Cuadro 7. **Cálculo De Tanque De Reserva De Agua.**



Planta de Tratamiento de aguas residuales



Imagen 87. Sección explicativa del sistema. Fuente: somosadvance.com

El área de la planta de tratamiento se ubica en las cercanías a la planta eléctrica del proyecto, la misma ocupa un área de 270 m²; para el diseño, se evita el uso de tanque séptico. El estudio de la planta de tratamiento está basado a una capacidad de 50,000 galones por día.

Este sistema consiste en quitar los agentes contaminantes del agua provenientes de su utilización.

La planta de tratamiento es de la marca JET, de tipo anaeróbico, trabaja por el principio de aereación extendida; en este proceso, se aprovecha tanto la acción oxidante del oxígeno del aire como la acción biodegradante. En su condición normal de operación este tipo de planta no produce olores desagradables y su efluente resulta incoloro e inodoro.

Las ventajas de este sistema son:

Las plantas de tratamiento de aguas negras vienen equipadas con un panel de control que comanda los tiempos de arranque y de paro del grupo de soplado de aire.

Reducción de costos en su operación debido a los difusores de aire, los cuales funcionan tanto en el mezclado del agua en tratamiento como la disolución de oxígeno en el agua tratada.



Biodigestor

Un biodigestor es un tanque cerrado donde se producen reacciones anaeróbicas (en ausencia de aire) en el que se degrada la materia orgánica disuelta en un medio acuoso (aguas residuales), para dar como resultado metano, dióxido de carbono, trazas de hidrógeno y ácido sulfhídrico. Obteniendo como resultado de la degradación de la materia orgánica, una buena remoción de la misma en las aguas que serán dispuestas hacia el drenaje respectivo, zanja de oxidación, o campo de infiltración con o sin pozo de absorción, reduciendo el impacto en el ambiente.

Beneficios

No consume energía eléctrica.

Instalación y operación rápida y económica. Bajos costos de operación y mantenimiento.

Ideal para sitios que no cuenten con servicio de drenaje.

No contamina mantos freáticos debido a que no se agrieta ni se fisura.

Diseño compacto (aprox. 1.85 m alto, 1.14 m diámetro).

Una mejor calidad del agua, comparada con los sistemas tradicionales (fosas sépticas).

Los lodos obtenidos del proceso de biodigestión pueden ser utilizados como fertilizante, ya que son ricos en nitrógeno, fósforo y potasio.

Tiene una capacidad de 1100 lts.

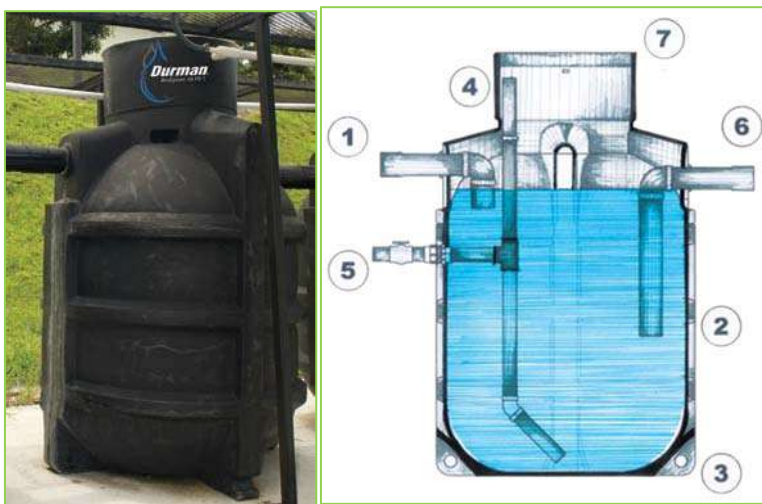


Imagen 88. Partes del biodigestor. Fuente: www.Durman.co



1. Tubería de entrada de las aguas residuales.
2. Tanque de digestión anaeróbica.
3. Sedimentador.
4. Tubería de salida de biogás (respiradero).
5. Tubería de extracción de lodos.
6. Tubería de salida de las aguas al efluente o cuerpo receptor.
7. Acceso para registro y limpieza.

Cálculo de reciclaje del Biodigestor:

Teniendo en cuenta que los desechos aproximados del Mercado de Vista Alegre genera 5.8 Toneladas diarias de desechos aproximados, calcularemos el ahorro en la gestión de residuos.

Datos:

Desechos del Mercado de Vista Alegre= 5.8 T ó 5,800 kg

Capacidad del Biodigestor = 1,1100 kg

Cantidad de biodigestores = 5

Capacidad total de procesamiento de biodigestores: 5,500kg

Entonces:

Asumiendo que el 70% de la basura es materia orgánica para reciclar 5,800 kg x 70% = 4,060 kg de materia orgánica reciclada por día.

Entonces:

$4,060 \text{ kg} / 5,800 \text{ kg} = 0.7 \times 100 = 70\%$ de materia orgánica

$5500 \text{ kg} - 4,060 \text{ kg} = 1,440 \text{ kg}$ excedente para reciclar.

Con 5 biodigestores se puede reciclar 5,500kg de basura, si la materia organica para reciclar es 4,060 kg, se ahorra un **70%** de residuos organicos, quedando aun sobrante un 30% (1,440 kg) libre que pueden reciclar los 5 biodigestores.



Drenajes y canalizaciones

Los drenajes serán de estructuras FRP pre fabricadas resistentes a la corrosión para interiores para las áreas de carnes, también para uso en pisos exteriores, techos y losas. También se utilizarán drenajes de acero inoxidable para zonas de los procesos de bodegas y almacenajes.



Imagen 89. Canales de drenaje para techos, losas y de exterior de acero inoxidable.
Fuente: www.its.com



Sistema de desagüe pluvial, Captación y Aprovechamiento de Agua Lluvia (SCALL):

Este sistema se basa en la recolección de las aguas lluvias del edificio, el área de mantenimiento y la bodega. Estos logran captar gran cantidad de agua lluvia, la cual es recogida mediante jorales, los cuales conducen el agua por los bajantes y llevada por tuberías hacia el tanque de almacenamiento de 50 000 litros del SCALL o Sistemas de Captación y Aprovechamiento de Agua Lluvia.

Por medio de las bombas, el agua almacenada es impulsada hacia los distintos puntos de riego dentro del terreno.



Imagen 90. Tanque Tricapa SCALL.
Fuente: www.panamarainwater.com

Ventajas del sistema:

El agua de lluvia es limpia en comparación con otras fuentes de agua dulce. Es un recurso hídrico gratuito e independiente de las compañías suministradoras de este líquido y no necesita una gran infraestructura.

Se puede utilizar en el interior de las edificaciones (inodoros, tinas de aseo, lavadoras)

Exterior de las edificaciones (riego de zonas verdes, lavado de vehículo)

Usos industriales (limpieza de superficie y vehículos industriales también en el almacenaje de agua mediante el SCALL.

En nuestro caso, para el Mercado de Abastos se emplearía en riego de jardines, techos verdes y la plaza. También para el lavado de las superficies pavimentadas.

Panamá dos terceras partes del año, mantiene un clima lluvioso ideal para el sistema de recolección de agua pluvial. El agua que no es recogida mediante este sistema es absorbida por las áreas verdes y otra parte, es conducida mediante la pendiente natural del terreno, es dirigida hacia la calle y recogida por el sistema de alcantarillado público.



Cálculo de ahorro estimado de captación y aprovechamiento de agua lluvia

Teniendo en cuenta que el tanque de almacenamiento de agua es de 10,000 lt y el aproximado de precipitación de lluvia de Vista Alegre es de 215 mm por año, calcularemos la cantidad de captación de lluvia para usarlos con el sistema de riego.

Datos:

Capacidad del SCALL= 10,000 L

Cantidad de SCALL = 5

Capacidad total de SCALL 50,000 L

Área instalada total: 4,025.7 m² edificio, plaza 6,970 m²

Total= 10,995 m²

Precipitación de lluvia anual : 215 mm ó 0.215 L/M²

Entonces:

Asumiendo que se instaló el sistema de captación de lluvias en el edificio, bodegas y plaza hacen 10,995 m².

Entonces:

$10,995 \text{ m}^2 \times 0.215 \text{ L/año} = 2,363.925 \text{ L/año}$

$2,363.925 \text{ L} / 12 \text{ meses} = 28,367.1 \text{ L por mes promedio.}$

La cantidad de agua de lluvia que se puede recolectar al año es **2,363.95 L** , es significativamente menor que la capacidad total de los 5 tanques instalados.

Los tanques son más que suficientes para almacenar el agua de lluvia.

Se recomienda optimizar el uso de agua almacenada y utilizarla de manera eficiente para otros usos que no requieran agua potable.

Recordar que en la práctica, parte del agua se puede perder debido a evaporación, salpicaduras o fugas. La precipitación no es uniforme a lo largo del año, así que puede haber una variación estacional.



Sistema de riego de áreas verdes

Un sistema de riego para áreas verdes o espacios verdes tiene la función de optimizar el consumo de agua mediante sensores de flujo o sensores de humedad programados para mejorar el rendimiento, frecuencia y duración de los riegos en el cuidado de los espacios verdes del Mercado.

Estos espacios son: la plaza, los techos verdes y ciertas áreas verdes donde se necesite un riego controlado del agua.

El sistema de riego está compuesto por el equipo de bomba ubicado en la caseta hidroneumática de recolección de aguas pluviales, líneas de conducción y distribución (tuberías), válvulas de control, aspersores, centro de control electrónico.

Se proponen dos tipos de sistemas:

Riego por aspersión:

Este sistema funciona lanzando las partículas de agua a través de un aspersor, el cual puede ser oscilante, circular o sectorial, llegando a las plantas en forma de lluvia. **Se emplearía en los espacios verdes de gran tamaño como en las áreas verdes de la plaza.**

Su ventaja está en una distribución más eficiente del agua llegando a cada punto del espacio verde requerido.

Riego por goteo:

El sistema de goteo consiste en una red de tuberías distribuidas estratégicamente para brindar el suministro de agua necesario para cada planta del jardín. Este sistema puede ir enterrado o a ras del suelo quedando expuesto a la vista de todo.

Tipos de Riego: “gota a gota” y el de “micro difusión”.

Ambos sistemas se pueden combinar para cubrir todas las zonas verdes.

Se plantea el riego por goteo en los techos verdes, ya que permite un riego controlado en las áreas específicas, sin salpicar otras áreas como las producidas por el riego por aspersión. En los techos verdes el suministro de agua llegaría mediante



una tubería vertical principal, que distribuye el líquido al segundo nivel con techo verde del edificio del Mercado.

Algunas ventajas de este sistema: El ahorro en el consumo de agua es mayor, reparte de manera homogénea el riego, fácil mantenimiento, es más estético y su funcionamiento requiere un bajo caudal.



Cálculo de ahorro estimado en Sistema de Riego

Teniendo en cuenta que el sistema SCALL tiene un almacenamiento anual aproximado de 2,363,925 L anuales y que el área verde del proyecto es de 10,995 m², calcularemos el ahorro estimado del sistema de riego.

Datos:

Área de riego total: 10,995 m² área verde.

Frecuencia de riego: 1 vez por semana

Rango estimado de agua a utilizar: 5 a 10 L x m²

Entonces:

Mínimo 10,995 m² x 5 L/m²/ semana = 54,975 L

Máximo 10,995 m² x 10 L/m²/ semana = 109,950 L

Consumo anual estimado:

Mínimo 54,975 L/semana x 52 semanas/año = 2,858,700

Máximo: 109,950 L/semana x 52 semanas/ año: 5,717,400

Agua de lluvia recolectada: 2,363,925 L al año

Consumo anual estimado: **2,858,700 L a 5, 717,400 L**

Ahorro Económico estimado

Precio Promedio de \$0.50 a \$1.00 por metro cubico.

Mínimo: 2,363.95 L x 0.50/1000 L = \$1.18

Máximo: 2,363.95 L x 1.00/1000 L = \$2.36

Como vemos, se puede cubrir una parte importante de las necesidades de riego del área verde de la plaza y los techos verdes. Es importante tener en cuenta que las cifras son estimaciones. El ahorro real dependerá del consumo real del área, el costo exacto del agua potable, el sistema de captación y la cantidad de lluvia que se recolecte.



Splash Pad



Imagen 91 Ejemplos de Splash Pad.

Fuente: www.playtimepanama.com

Splash Pad son chorros de agua sobre una placa que brindan un espacio muy divertido para los niños. Cuentan con elementos muy divertidos como barcos piratas, fuentes que giran y disparan agua, entre otros.

Los Splash Pads son seguros y requieren de poco mantenimiento, igual que una piscina. En cuestión de 6 semanas pueden construir un Splash en el proyecto.

Como en una piscina, en un Splash Pad el agua se filtrará a través de un sistema de filtración de arena o de cartucho grande.

Una buena instalación pueda que cuente con ocho filtros de cartucho alojados dentro del tanque de retención. Estos deben de ser limpiados cada dos semanas. Debido a que retirar la suciedad de todos los cartuchos de una vez llevaría demasiado tiempo.

Se instalará una pequeña zona splash o parque acuático en el centro del parque, junto con juego de luces, también llamado glow dome y sonido para ambientar y poder hacer presentaciones proyectándolas en el agua.



Imagen 92. Splash Pad con luces y sonido.

Fuente: www.circuitomagicodelagua.com.pe/servicios



Locales y kioscos

Estos kioscos serán módulos de acero para los puestos de buhonerías del parque y también se utilizarán para la estructura de los locales interiores del mercado.



Imagen 93. Kiosco exterior modular. Fuente: Elaboración propia.

La empresa Unlimited group fabrica stands o kioscos de 1 o 2 niveles a través de sistemas modulares de aluminio y madera, sirven perfectamente en el espacio exterior de la plaza.

Cuartos fríos

Se utilizará cuartos fríos y congeladores modulares (prefabricados y con medidas específicas). También se impermeabilizarán los pisos en estas áreas para un acabado aséptico. Las puertas serán industriales manuales y automáticas.



Imagen 94. Ejemplos de cuartos fríos y piso con acabado autonivelante. Fuente: www.its.com



Sistemas de protección contra incendios

Todos los parámetros y elementos de seguridad que comprenden las edificaciones, deben ser fundamentales y tomados en consideración al momento de diseñar una obra arquitectónica. La norma para los casos de incendio se rigen de la “NFPA” (National Fire Protection Association) Código de Seguridad Humana.

Detectores de Humo: se utilizan los más convencionales, con rango de voltaje de alimentación de 9 – 33 VDC y de muy bajo consumo eléctrico. Estarán ubicados en todas las áreas cerradas del proyecto.

Rociadores: son sistemas automatizados de agua atomizada, estarán ubicados en el todos los edificios principales del proyecto: La Iglesia, La Escuela Primaria, La Biblioteca y el Edificio Multifuncional.

Extintores: consiste en un recipiente metálico que contiene un agente extintor de fuego a presión, se ubicarán en áreas menores a 500 m2.

Alarmas contra incendios: son paneles diseñados para utilizarse en edificios comerciales, escuelas y demás, son de tipo manual y se ubicarán en lugares estratégicos sobre las paredes.



Imagen 95. Extintor, rociador, detector de humo y alarma contra incendio.

Fuente: www.extintores-panama.com



Racks de Bodegas para almacenamiento

Las estanterías industriales de Tecny Stand le permitirán almacenar cualquier carga paletizada independientemente del peso o el volumen de estas.

Este sistema se caracteriza por su gran versatilidad y sencillez a la hora del montaje de la instalación. La mercancía se almacena de manera mecánica mediante carretillas elevadoras. El acceso a cada palet se realizará de forma directa o indirecta dependiendo de lo que el producto requiera.

Las bodegas externas y parte de las internas utilizarán estanterías de varios sistemas de almacenamiento dependiendo de la clase de producto, por ejemplo los productos perecederos, los productos para cargas pesadas y cargas medias, desde los de menor tamaño a los de gran volumen.

Entreplanta es un sistema de estanterías para cargas medias formadas por uno o más pisos que ayudan a aprovechar mejor el volumen disponible.



Imagen 96. Estantería de entreplanta.
Fuente: www.estanterias.com.pa



4.4.4 Gestión sostenible del Mercado

1. Desechos y reciclaje

La gestión de residuos debe ser llevada a cabo por la administración del mercado en conjunto con el municipio y/o entidades interesadas en la gestión de los desechos. Un mercado es uno de los mayores generadores de residuos en una ciudad por tener una concurrencia pública, carácter colectivo y actividad diaria. Para ello, se deben tener medidas preventivas que no amenacen la salud de las personas ni la calidad de los productos con la utilización de la política de las “Tres R”: *reducir, reutilizar y reciclar*.

Prevención y reducción:

Evitar la generación de residuos en competencia sobre todo de los productores y del sector industrial. También se puede reducir o rechazar los productos envasados superfluos o empaquetados que no contribuyan a la conservación, facilidad de traslado o consumo. Implementar la utilización de envases reciclables en el mercado para cambiar el hábito de consumo de los compradores.

Reutilización:

Reutilizar todo tipo de contenedores y productos, desde envases industriales hasta los recipientes de vidrio para evitar el exceso de residuos y evitar la fabricación de nuevos.

Reciclaje:

Recolección selectiva y la recuperación de residuos y su tratamiento que permita destinarlos a otros usos, ahorrando así materia prima, energía y recursos naturales. Se puede separar los residuos en clases como papel, plástico, vidrio, baterías y materia orgánica.

Aprovechando la nueva ley de prohibición de bolsas plásticas, se utilizará bolsas de papel, carrizos de papel, y utilizar bolsas de tela o material reciclado.

Valorización:

Aprovechar los materiales y la energía contenida en los residuos, se podría reutilizar algunos residuos que van al vertedero y así se reduciría su cantidad.



Eliminación:

Los desechos podrían ser incinerados o llevados al vertedero.



Imagen 97. Selección de materiales para reciclaje.

Fuente: www.google.com/images/contenedoresdedesechos.

Dispositivos para la recolección de desechos

Dentro de la propuesta de gestión de desechos es importante también gestionar la forma de recolección de todos los desechos que generará el mercado, porque este es un gran problema en el corregimiento, por lo que se plantean algunas ideas para el diseño y recolección de los desechos.



Imagen 98. Ejemplos de contenedores para desechos. Fuente: City of Raleigh Solid Waste Collection Design Manual, Part 7, Chapter 2 of the Raleigh City Code, Version 2.1, January 14, 2005. Solid Waste Services Manual - RaleighNC.gov

2. Cultura ambiental

La **Educación ambiental no formal** es la transmisión (planificada o no) de conocimientos, actitudes y valores ambientales, fuera del Sistema Educativo Institucional, que conlleva la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomenten la solidaridad íntegra e intergeneracional.



- Campañas de sensibilización sobre el consumo y prevención de desechos alimentarios y problemas ambientales.
- Promover ferias, exposiciones, conciertos o festivales con temática ambiental que sirva para crear conciencia del público en general sobre los asuntos relacionados con la eficiencia de los recursos.
- Promover ferias de recolección de reciclaje de desechos alimentarios, en la plaza del mercado. Estas ferias brindan la oportunidad para que los ciudadanos lleven materiales a un punto central de recolección y su reciclaje posterior.
- Para promover la educación ambiental no formal el mercado se apoyará en Fundaciones y ONG para la misma. Un ejemplo de estas fundaciones es Botellas de Amor y se implementarían puntos de acopio en la plaza para la recolección de botellas de plástico y la empresa Grun apoyaría en la gestión del reciclaje.

Fundación Botellas de Amor

La fundación Botellas de Amor puso en funcionamiento su primera planta recicladora de plástico en Panamá, en 2022. Esta planta estará ubicada en la zona especial de Panamá Pacífico y servirá para procesar todo lo que se logre recolectar en los puntos de acopio que sirven para recibir todos los envases plásticos que sean reciclables.



Imagen 99. Botellas y punto de acopio. Fuente: www.botellasdeamor.com



Servicio de recolección de material reciclable

La empresa Grün brinda el servicio de recolección de material reciclable doméstico por medio de una suscripción, basado en la metodología de Flujo Único o Uniflujo (Single Stream en inglés) con la cual el cliente solo ocupa la caja.

Grün les brinda una caja en donde se depositan todos los materiales reciclables (Lata, Vidrio, Cartón, TetraPak, Plástico, Aceite Vegetal Usado y Electrónicos pequeños) y esta será recogida en base a la frecuencia que se ofrece en el día asignado de su ruta y se le reemplazará con una limpia.

Esta empresa que labora en Panamá puede prestar el servicio de recolección de materiales reciclables al mercado. Para más información ir a www.grunpanama.com

3. Emprendimiento verde: Creación de puestos de trabajo dentro del mercado ofreciendo sus productos.

Desarrollar oportunidades para utilizar productos del mercado, con las empresas del área de food court del mercado.

4. Turismo sostenible: Promover el turismo local, resaltando los atractivos naturales, culturales y gastronómicos del mercado.

Plan verde, otras acciones a implementar:

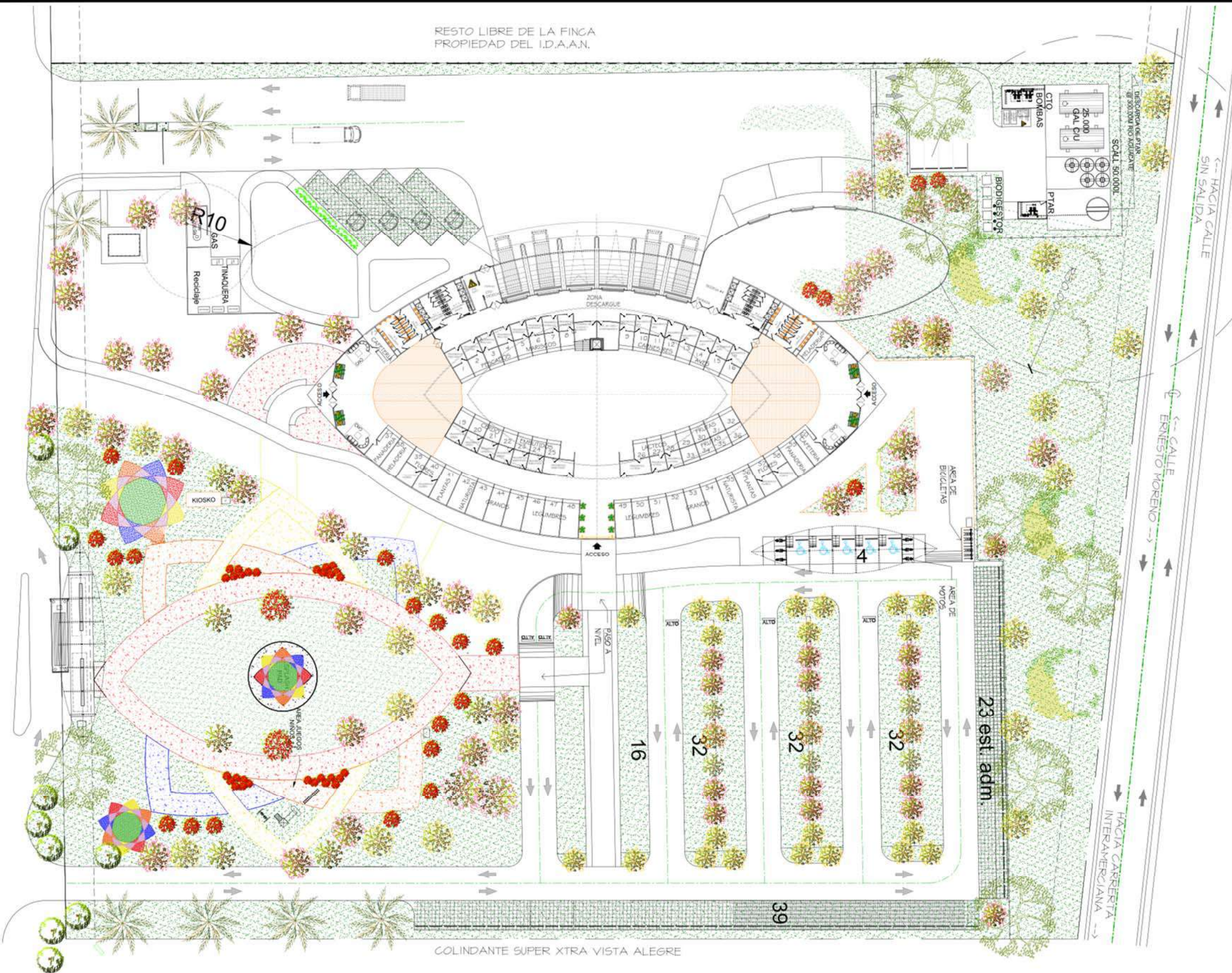
Algunas de las recomendaciones que existen según la ley 7 de 5 de febrero de 1997, reformada por la Ley No.41 de 1 de diciembre de 2005, del Defensoría del Pueblo sobre este tema, que se pueden tomar en cuenta en el diseño y gestión de los desechos, por ejemplo:

- Generación de energía, y compostaje, con el objetivo de reducir, reutilizar y reciclar dichos residuos sólidos.
- Coordinar esfuerzos entre las distintas instituciones, para garantizar un marco legal que propicie el trabajo efectivo y eficaz, encaminado a lograr soluciones a mediano y largo plazo.
- Instar al Estado a incentivar el uso de tecnologías limpias en cuanto a la gestión integral de los residuos sólidos.



- Solicitar a las empresas generadoras de residuos sólidos peligrosos, la clasificación de estos desde la fuente, y en coordinación con las entidades e instituciones competentes gestionar el adecuado transporte y su disposición final.
- Recordar la utilización de la política de las “Tres R”: *reducir, reutilizar y reciclar*.
- Implementar la utilización de dispositivos para la recolección de desechos.
- Implementar la utilización del biogestor del Programa Basura Cero.
- Elaborar y llevar a cabo un plan de acción de desechos alimentarios para el mercado como Basura Cero.
- Llevar a cabo un análisis de la generación de desechos alimentarios en el mercado.
- Estudio de factibilidad y ejecución sobre el reciclaje de desechos alimentarios.
- Desarrollar políticas y procedimientos para la redistribución y reutilización de alimentos de buena calidad.
- Establecer un grupo de trabajo intersectorial para seguir desarrollando la redistribución de los excedentes de alimentos a las personas que viven en la pobreza junto con asociaciones como el Banco de Alimentos, ARAP, APATEL, Asociación de Comerciantes y Distribuidores de Víveres y Similares en Panamá (ACOVIPA), organizaciones de beneficencia que apoyan a las personas que viven en la pobreza.





UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO



ESTUDIANTE:
ESTEFANIA BURBANO

PROYECTO:
DISEÑO DEL MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE,
ARRAJAN.

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE VISTA
ALEGRE, DISTRITO DE
ARRAJAN, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE,
REPUBLICA DE PANAMÁ.

CONTENIDO:
• MASTER PLAN MERCADO
INTEGRAL DE VISTA
ALEGRE.

ESCALA INDICADA: HOJA: 1 / 10
ANT-01

FECHA: 2022

JURADO:
• ARQ. JORGE CASTILLO
• ARQ.
• ARQ.



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO



ESTUDIANTE:

ESTEFANIA BURBANO

PROYECTO:
DISEÑO DEL MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE,
ARRAIJAN.

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE VISTA
ALEGRE, DISTRITO DE
ARRAIJAN, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE,
REPUBLICA DE PANAMÁ.

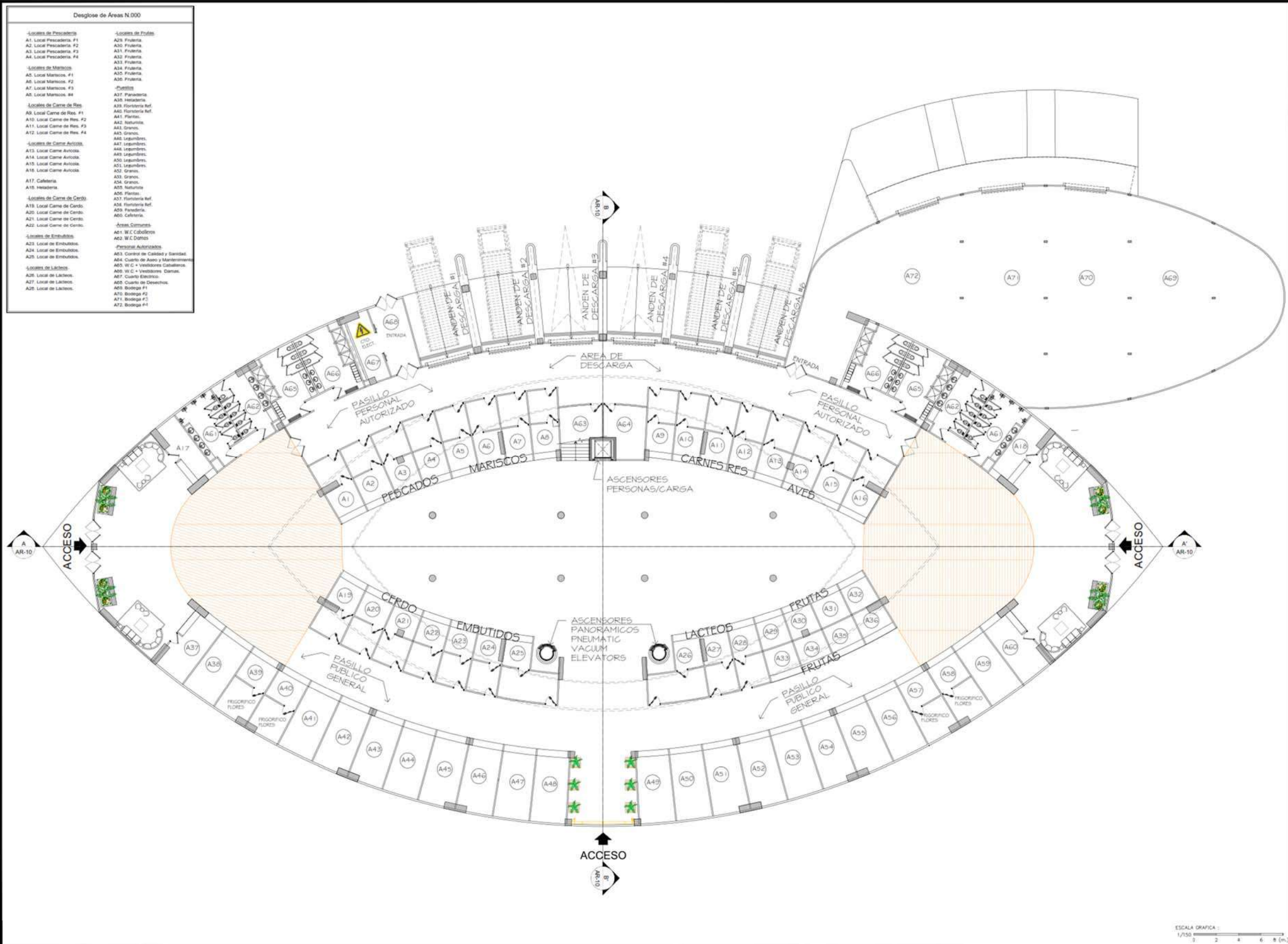
CONTENIDO:

• PLANTA ARQUITECTONICA
NIVEL 000.

ESCALA INDICADA HOJA: 2
ANT-02 10

FECHA:
2022

JURADO:
• ARQ. JORGE CASTILLO
• ARQ.
• ARQ.



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 000 - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:150



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO



ESTUDIANTE:

ESTEFANIA BURBANO

PROYECTO:
DISEÑO DEL MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE,
ARRAIJAN.

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE VISTA
ALEGRE, DISTRITO DE
ARRAIJAN, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE,
REPUBLICA DE PANAMÁ.

CONTENIDO:

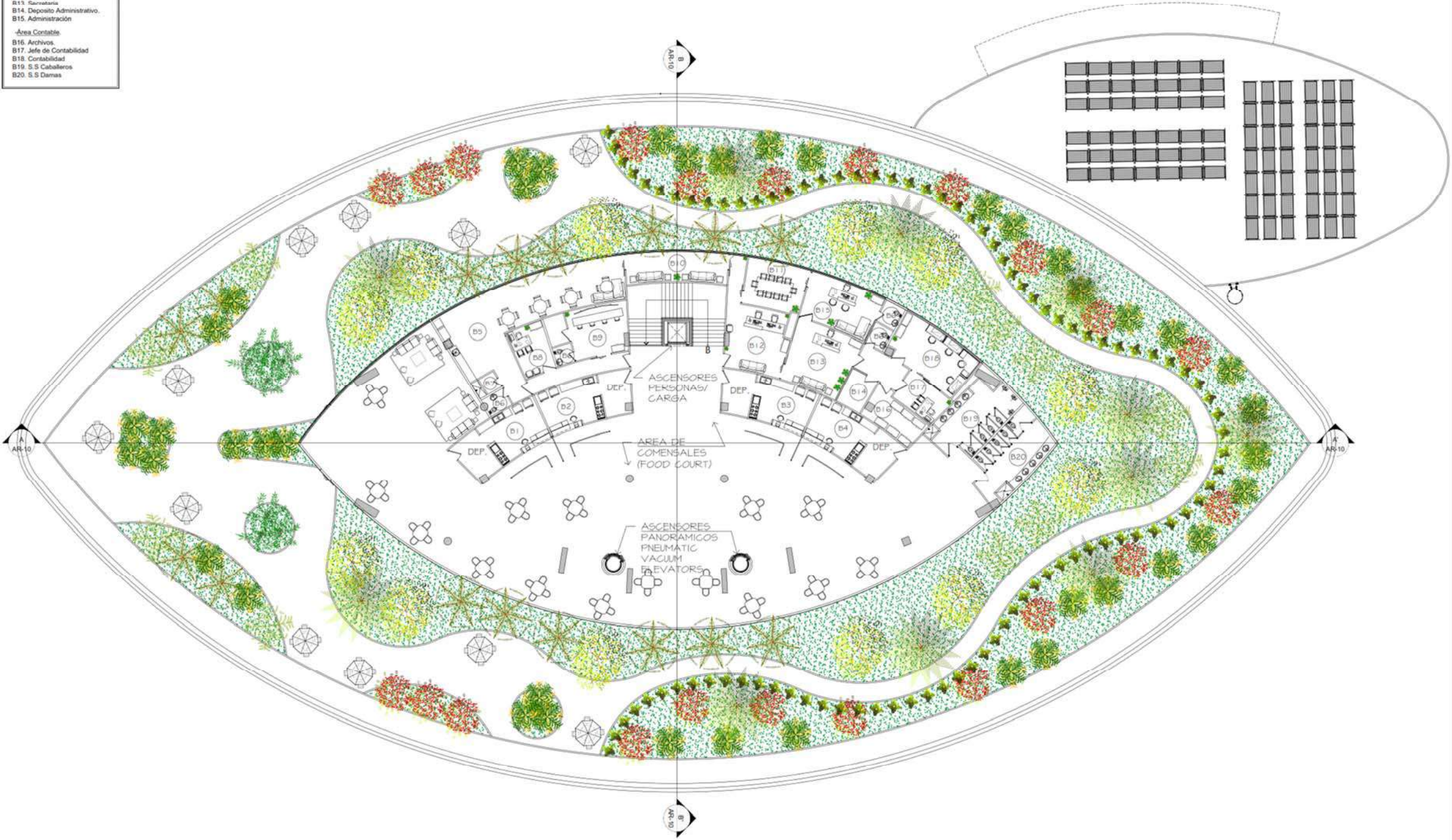
• PLANTA ARQUITECTONICA
NIVEL 100 MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE.

ESCALA INDICADA HOJA: 3
ANT-03 10

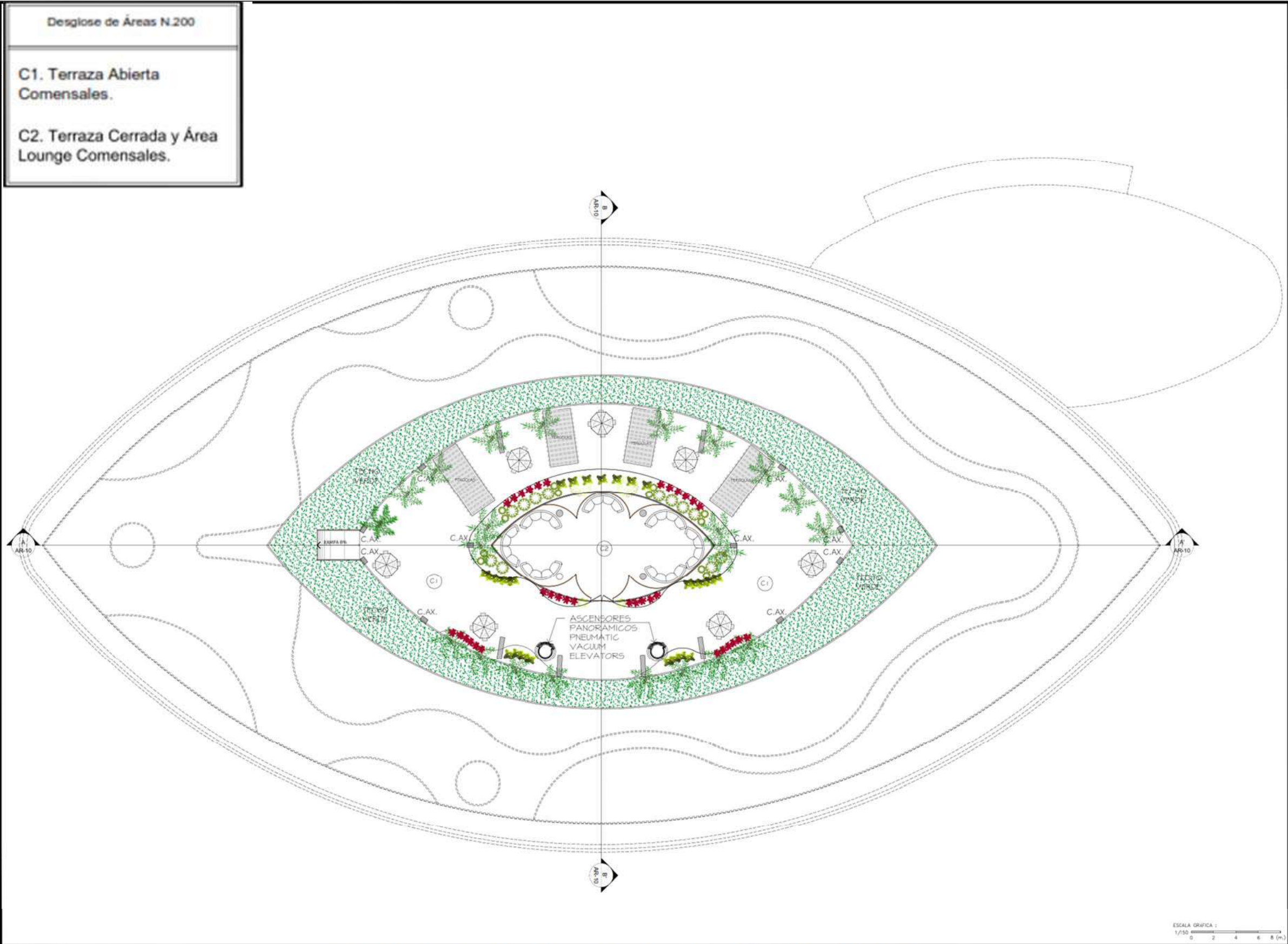
FECHA:
2022

JURADO:
• ARQ. JORGE CASTILLO
• ARQ.
• ARQ.

- Diseño de Áreas N. 100
- Área de Restaurantes.
B1. Rest.#1
B2. Rest.#2
B3. Rest.#3
B4. Rest.#4
B5. Cocina y Comedor
B6. Servicio Sanitario
B7. Aseo
B8. Administración de Rest.
 - Seguridad.
B9. Seguridad
B10. Sala de Espera
 - Área administrativa.
B11. Sala de Juntas
B12. Recepción
B13. Sacristía
B14. Depósito Administrativo
B15. Administración
 - Área Contable.
B16. Archivos
B17. Jefe de Contabilidad
B18. Contabilidad
B19. S.S. Caballeros
B20. S.S. Damas



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 100 - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:150



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 200 - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO



ESTUDIANTE:

ESTEFANIA BURBANO

PROYECTO:

DISEÑO DEL MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE,
ARRAJAN.

UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO DE VISTA
ALEGRE, DISTRITO DE
ARRAJAN, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE,
REPUBLICA DE PANAMÁ.

CONTENIDO:

- PLANTA ARQUITECTONICA
NIVEL 200 MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE.

ESCALA
INDICADA

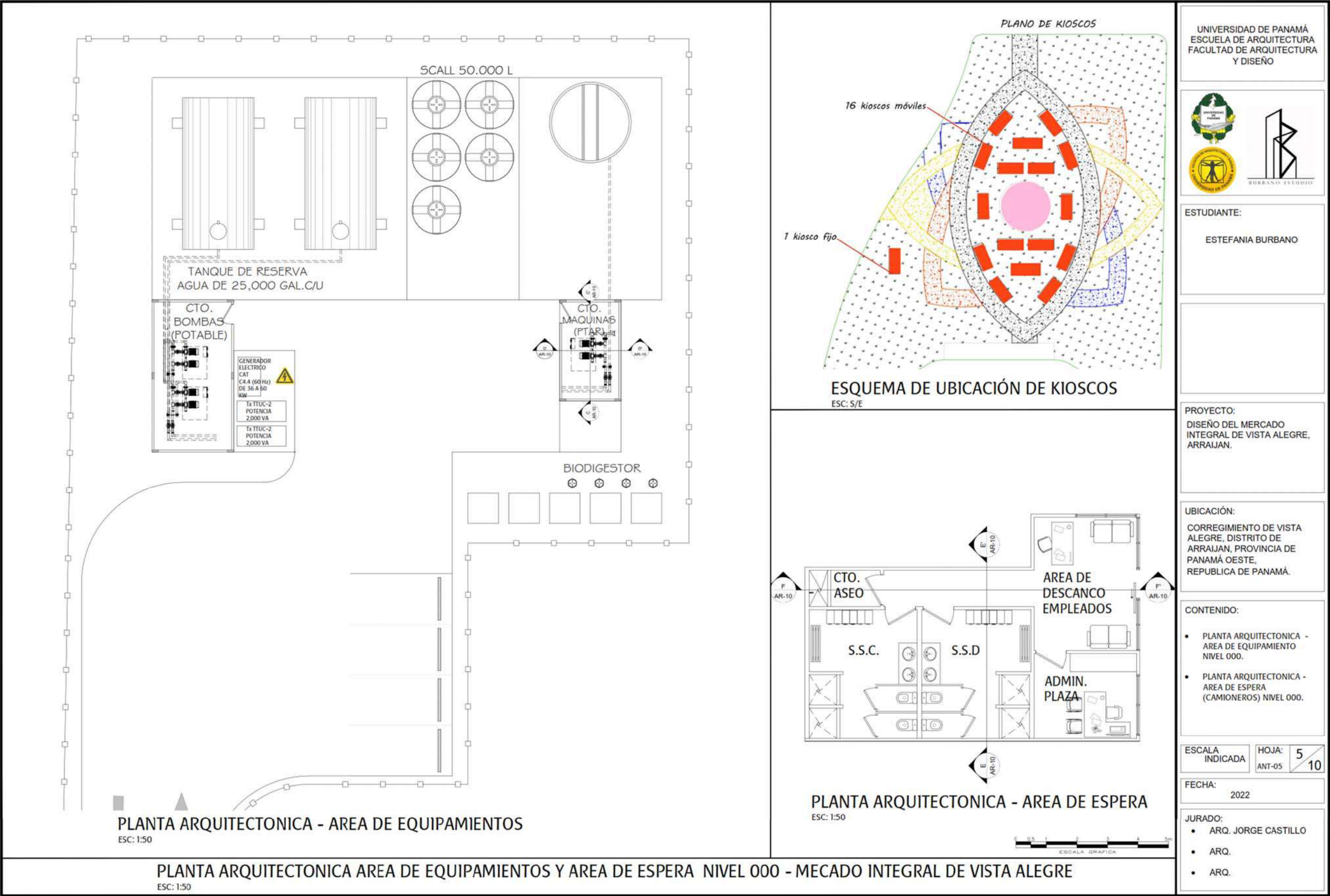
HOJA: 4
ANT-04 10

FECHA:

2022

JURADO:

- ARQ. JORGE CASTILLO
- ARQ.
- ARQ.



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO



ESTUDIANTE:

ESTEFANIA BURBANO

PROYECTO:
DISEÑO DEL MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE,
ARRAIJAN.

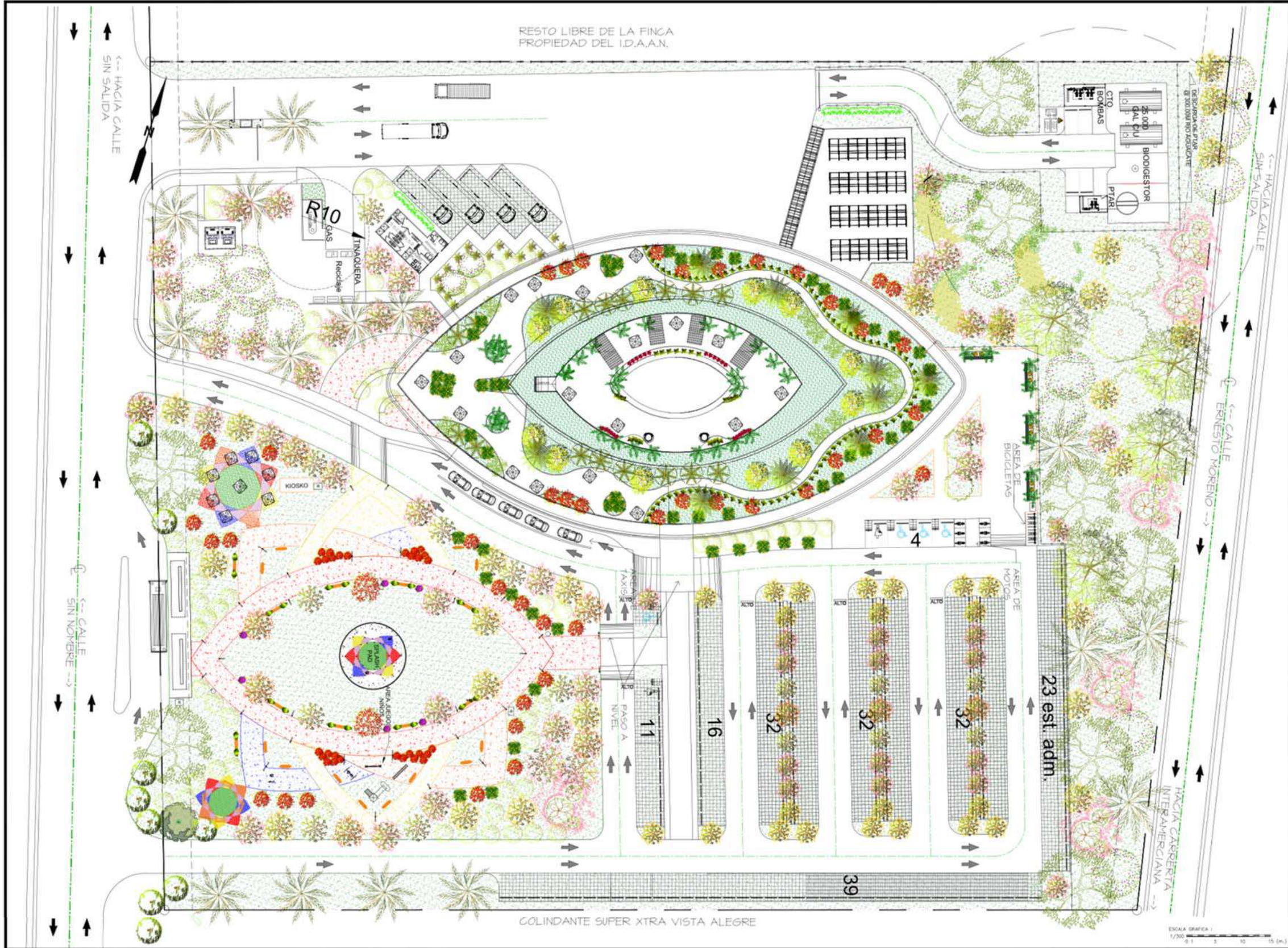
UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE VISTA
ALEGRE, DISTRITO DE
ARRAIJAN, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE,
REPUBLICA DE PANAMÁ.

- CONTENIDO:
- PLANTA ARQUITECTONICA -
AREA DE EQUIPAMIENTO
NIVEL 000.
 - PLANTA ARQUITECTONICA -
AREA DE ESPERA
(CAMIONEROS) NIVEL 000.

ESCALA INDICADA HOJA: 5 10
ANT-05

FECHA: 2022

- JURADO:
- ARQ. JORGE CASTILLO
 - ARQ.
 - ARQ.



PLANTA DE TECHO - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO



ESTUDIANTE:
ESTEFANIA BURBANO

PROYECTO:
DISEÑO DEL MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE,
ARRAJIAN.

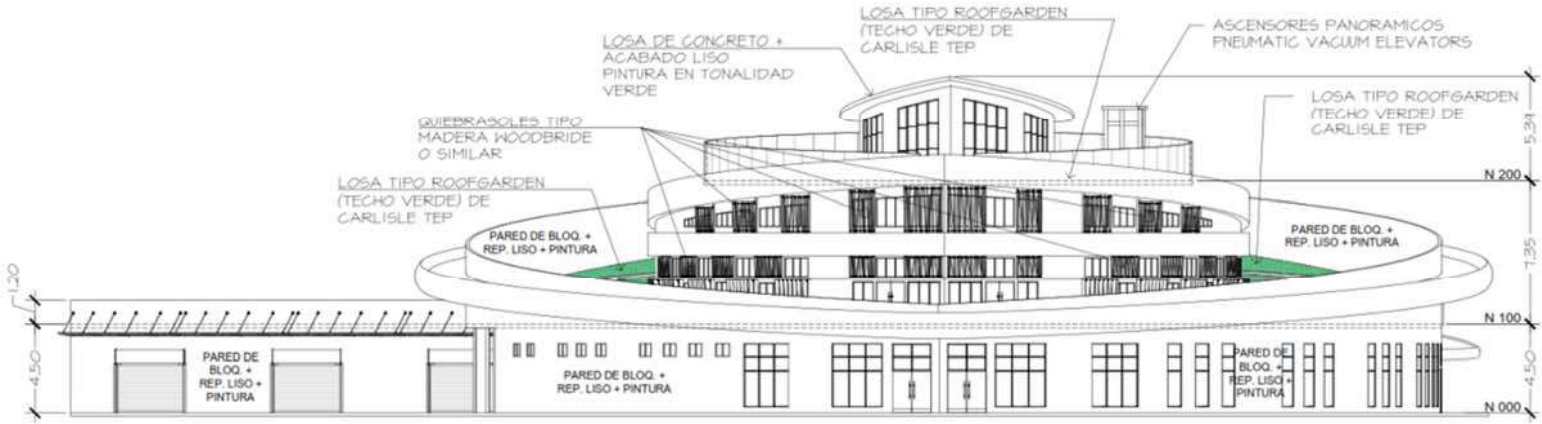
UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE VISTA
ALEGRE, DISTRITO DE
ARRAJIAN, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE,
REPUBLICA DE PANAMÁ.

CONTENIDO:
• PLANTA DE TECHO
MERCADO INTEGRAL DE
VISTA ALEGRE.

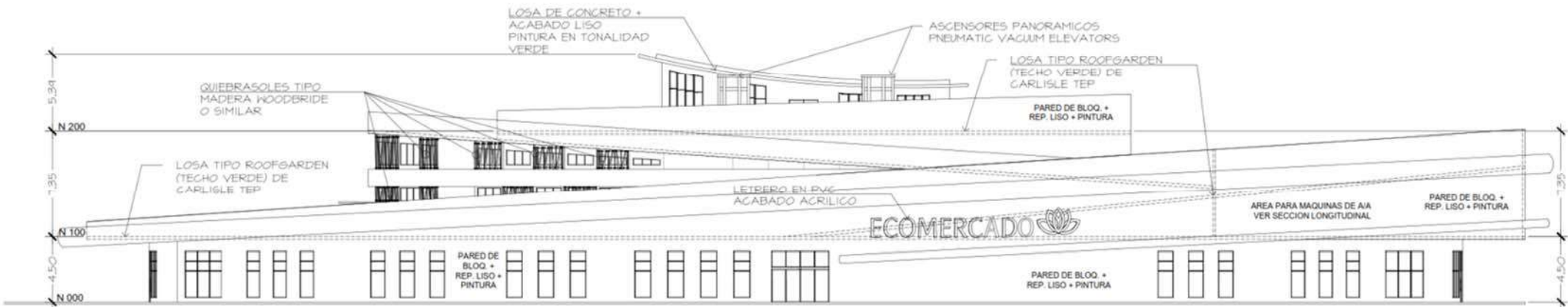
ESCALA INDICADA: 1/300
HOJA: 6/10
ANT-06

FECHA: 2022

JURADO:
• ARQ. JORGE CASTILLO
• ARQ.
• ARQ.



ELEVACION FRONTAL - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:150



ELEVACION LATERAL DERECHA - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:150

ELEVACIONES - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO



ESTUDIANTE:

ESTEFANIA BURBANO

PROYECTO:

DISEÑO DEL MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE,
ARRAJAN.

UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO DE VISTA
ALEGRE, DISTRITO DE
ARRAJAN, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE,
REPUBLICA DE PANAMÁ.

CONTENIDO:

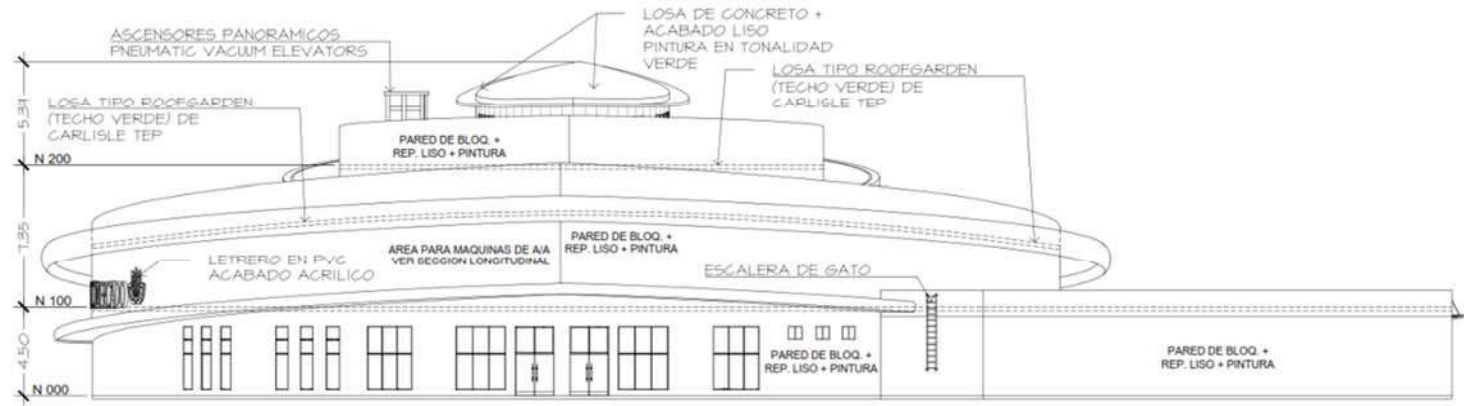
- ELEVACIONES
- 1. ELEVACIÓN FRONTAL.
- 2. ELEVACIÓN LAT. DERECHA.

ESCALA INDICADA HOJA: 7/10
ANT-07

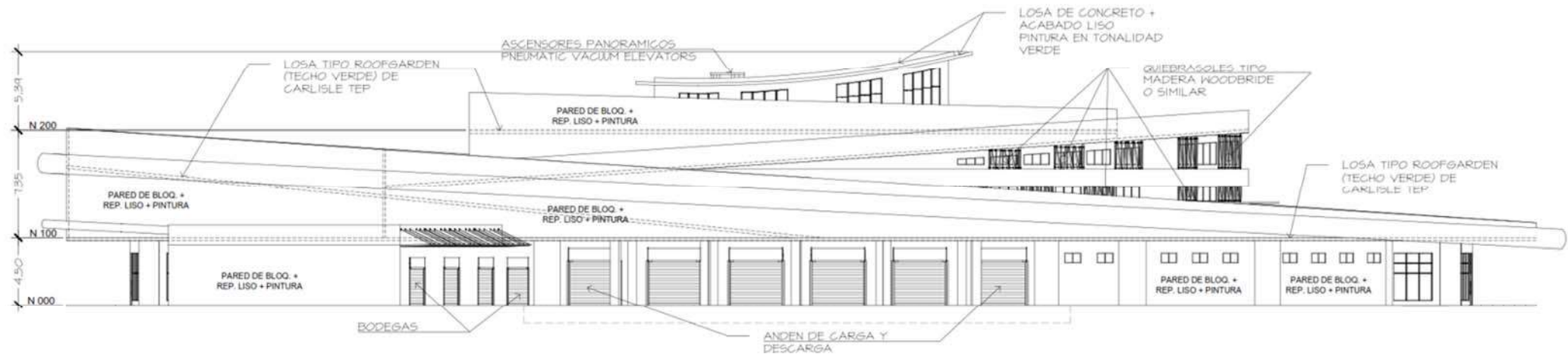
FECHA: 2022

JURADO:

- ARQ. JORGE CASTILLO
- ARQ.
- ARQ.



ELEVACION POSTERIOR - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:200



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:200

ELEVACIONES - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:150

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO



ESTUDIANTE:

ESTEFANIA BURBANO

PROYECTO:
DISEÑO DEL MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE,
ARRAIJAN.

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE VISTA
ALEGRE, DISTRITO DE
ARRAIJAN, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE,
REPUBLICA DE PANAMÁ.

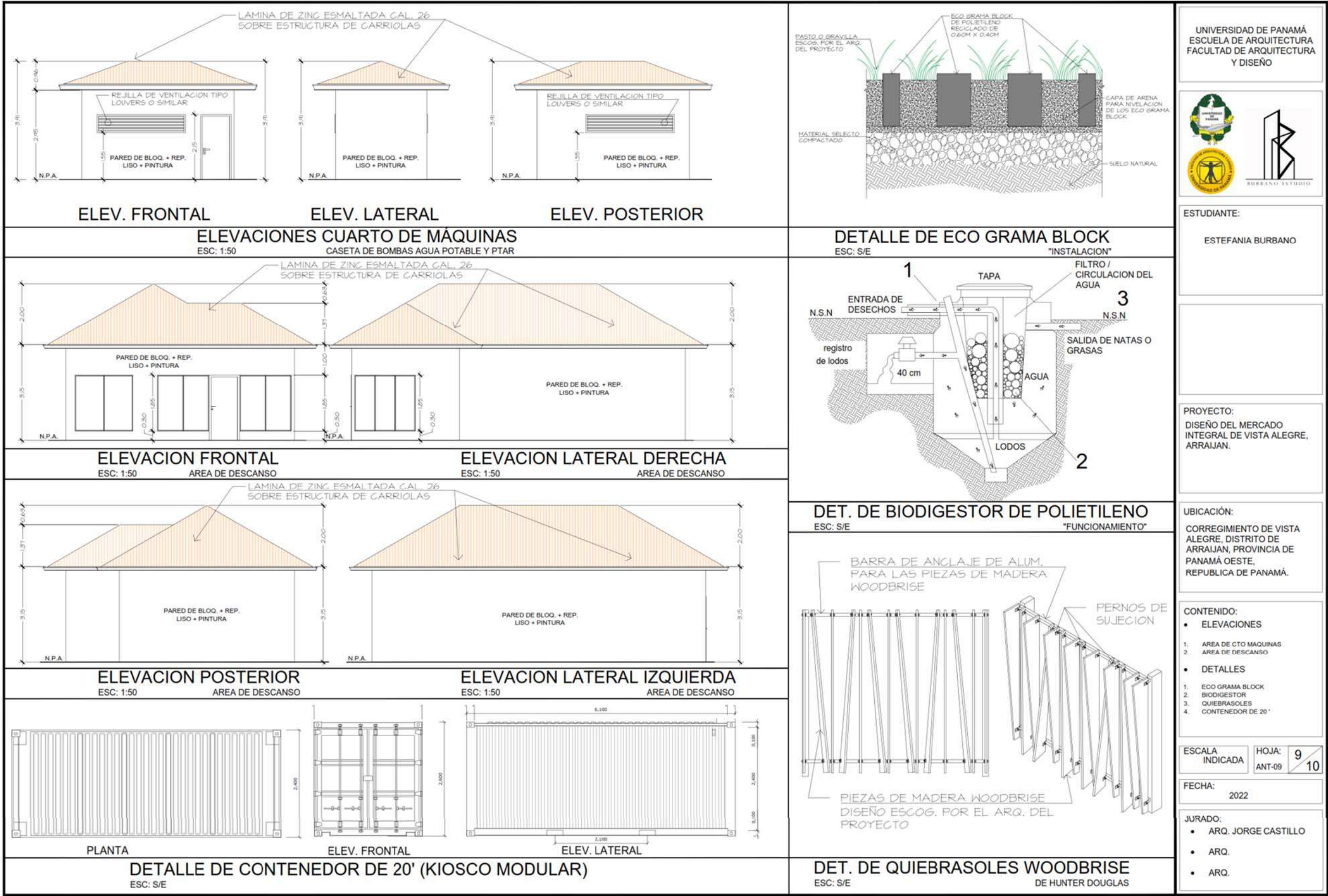
CONTENIDO:

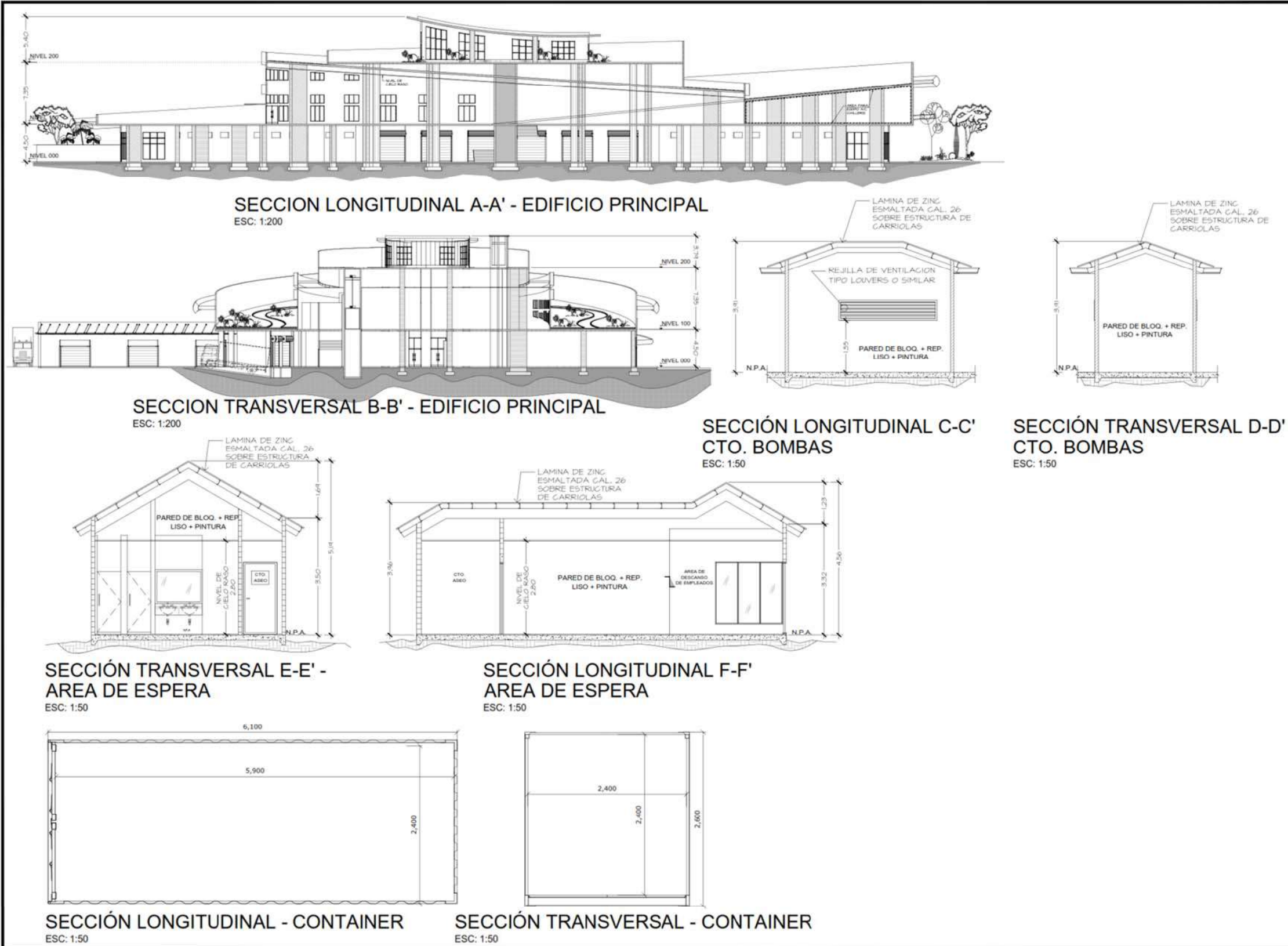
• ELEVACIONES
1. ELEVACION POSTERIOR,
2. ELEVACION LAT. IZQUIERDA.

ESCALA INDICADA HOJA: 8
ANT-08 10

FECHA:
2022

JURADO:
• ARQ. JORGE CASTILLO
• ARQ.
• ARQ.





UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO



ESTUDIANTE:

ESTEFANIA BURBANO

PROYECTO:
DISEÑO DEL MERCADO
INTEGRAL DE VISTA ALEGRE,
ARRAJAN.

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE VISTA
ALEGRE, DISTRITO DE
ARRAJAN, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE,
REPUBLICA DE PANAMÁ.

CONTENIDO:

• SECCIONES
1. SECCION LONGITUDINAL
2. SECCION TRANSVERSAL

ESCALA INDICADA
ANT-10

HOJA: 10
10

FECHA:
2022

JURADO:
• ARQ. JORGE CASTILLO
• ARQ.
• ARQ.

SECCIONES - MERCADO INTEGRAL DE VISTA ALEGRE
ESC: 1:200



Renders





Vistas de la entrada del Mercado de Vista Alegre





Vistas de la plaza, el mercado y los estacionamientos.



Vista de los estacionamientos.



Vista de la parada de bus, la plaza y los kioskos.



Vista de la entrada al mercado, área de carga y descarga, y el área de sistemas especiales y biodigestor.



Vistas de las terrazas de los tres niveles del mercado.



Vistas internas de la planta baja del mercado



Segundo nivel, área de food court y sala de conferencias



Tercer nivel, área lounge por fuera y dentro.



Capítulo V

Costos de la
propuesta





5. CAPÍTULO V COSTOS DE LA PROPUESTA

5.1 Análisis de costos

En este aspecto, se realizó un estudio del costo total del proyecto, los cuales están representados en: costos del terreno, costos de construcción, costos directos y costos indirectos; como todo proyecto arquitectónico, estos análisis se han calculado en base a estimaciones.

Dichos costos están relacionados individualmente tanto por el edificio, como por sistemas especiales, estructuras techadas independientes, áreas abiertas (aceras, estacionamientos, etc.), entre otros.

Los valores de los datos de coste son relacionados a los metros cuadrados de todo el proyecto, lo cual permite realizar un completo desglose de áreas y las referencias de proyectos similares, como el Mercado Público de la Chorrera, con un costo aproximado de B/.10,687,827.52, valor estimado para el año 2018, El Mercado de Abastos de la Chorrera con un valor de B/.15,525,580.86, con 3,886.29 m², el cual utilizaremos por ser de mayor metraje.

5.1.1 Presupuesto global

Para realizar el presupuesto global para el Mercado Integral de Vista Alegre se tomaron los siguientes datos del Proyecto Mercado de Abastos de la Chorrera.

- Área de Construcción = 3,886.29 m²
- Costo de la obra / m² (año 2018) = B/.15,525,580.86
- Costo / m² = ?

Con estos datos podemos calcular el costo de construcción de m² del proyecto.

$$\frac{15,525,580.86 \$ \times 1\$}{3,886.29 \text{ m}^2} = 3,994.96 \$$$

Se puede determinar que el m² de construcción para el Mercado de Abastos de la Chorrera es aproximadamente de 3,994.96 \$ (año 2018).

Teniendo este valor ahora se puede determinar el costo por m² para el Mercado Integral de Vista Alegre.

Datos:

- Área de Construcción = 21,649.10 m²



- Costo de la obra / m² =?
- Costo / m² = 3,994.96 \$
- Costo de la obra = 21,649.10 m² x 3,994.96 \$ = **86,487,288.50 \$**

Con este valor se puede estimar de una forma global el valor del proyecto Mercado Integral de Vista Alegre.

5.2 Costos directos del proyecto

Los costos directos están relacionados naturalmente al desarrollo del proyecto arquitectónico, los mismos están basados generalmente en aspectos tales como: el costo de la compra del terreno, mediciones, instalaciones provisionales, excavación, compactación, cimentación, estructuras e infraestructuras, bloqueo, repello, confección de cubiertas, cielo raso, pintura, acabados generales, entre otros.

5.3 Costos indirectos del proyecto

Al mencionar la incidencia indirecta sobre los costos de alguna obra en construcción, se refiere extensamente a los porcentajes adicionales a la inversión estimada, los cuales varían según las variaciones del mercado; los costos indirectos del proyecto son: servicios profesionales, estudios de factibilidad, estudios del tipo de suelo, permisos municipales, estudios de impacto ambiental, seguros, bonos de garantía, imprevistos; este último, se suele estimar en un incremento del 3% al 5% de los costos directos.

A continuación se muestran los cuadros de costos en resumen, los cuales están actualizados en el mercado y su valor se refleja en base a los metros cuadrados de construcción.



CUADRO N° 8
COSTOS DIRECTOS DEL EDIFICIO

Ubicación	Descripción	Unidad	Área m2	Costo unitario B/. por m²	Total B/.
Nivel 000	Estacionamientos públicos	162	2025	2500	\$5,062,500.00
	Estac. discapacitados y embarazadas	4+2	80	1000	\$80,000.00
	Estacionamientos administrativos	23	287.5	2500	\$718,750.00
	Estac. carga y descarga	10	722	2500	\$1,805,000.00
	Estacionamiento de camiones	10	123.07	2500	\$307,675.00
	Estacionamiento motocicletas	6	32.5	200	\$6,500.00
	Estacionamiento bicicletas	10	45.45	200	\$9,090.00
	Estacionamiento de taxis	5	107	200	\$21,400.00
Sistemas especiales	Área para Planta eléctrica de emergencia	2	50.6	1500	\$75,900.00
	Área para Planta de tratamiento aguas residuales	1	97.5	1500	\$146,250.00
	Área para Biodigestor	1	56.25	1500	\$84,375.00
	Área para Tanque de gas	1	27	1500	\$40,500.00
	Área para Tanque de reserva de agua potable	2	52.5	1500	\$78,750.00
B. Área de ventas	Entradas y pasillos	4	1590	450	\$715,500.00
	Escaleras	2	39.85	450	\$17,932.50
	Baños públicos damas y caballeros	2	93.35	450	\$42,007.50
	Sección de mariscos	4	15.2	800	\$48,640.00
	Sección de pescado	4	15.2	800	\$48,640.00
	Sección de aves	4	15.2	800	\$48,640.00
	sección de carnes de res	4	15.2	800	\$48,640.00
	sección de carne de cerdo	4	15.2	800	\$48,640.00
	Sección de embutidos	4	29.17	800	\$93,344.00
	Sección de lácteos	4	31	800	\$99,200.00
	Sección de flores	4	37.2	800	\$119,040.00
	Sección de plantas	2	40.6	800	\$64,960.00
	Sección de frutas	8	63.6	800	\$407,040.00
	Sección de legumbres	6	78.7	800	\$377,760.00
	Sección de granos	6	78.7	800	\$377,760.00
	Local Naturista	2	39.5	800	\$63,200.00
	Panadería	2	40.65	500	\$40,650.00
	Cafetería	2	37.5	500	\$37,500.00
	Heladería	2	27.7	500	\$27,700.00
	Estancia de descanso	4	125	500	\$62,500.00
	Bodega interior de almacenaje de productos genéricos	1	35.67	800	\$28,536.00
C. Bodegas de almacenamiento	Bodegas exteriores	3	508.25	2000	\$1,016,500.00
	Área de frigoríficos para mariscos	4	33.5	3000	\$100,500.00
	Área de frigoríficos para pescado	4	33.5	3000	\$100,500.00
	Área de frigoríficos para aves	4	37.45	3000	\$112,350.00
	Área de frigoríficos carnes de res	4	34.3	3000	\$102,900.00
	Área de frigorífico cerdo	4	33.6	3000	\$100,800.00
	Área de frigoríficos embutidos	4	30.75	3000	\$92,250.00
	Área de frigoríficos lácteos	4	30.75	3000	\$92,250.00
	Área de frigoríficos flores	4	38.5	3000	\$115,500.00



D. Mantenimiento	Cuarto aseo y mantenimiento mercado	1	14.37	450	\$6,466.50
	Control de calidad y sanidad	1	14.37	400	\$5,748.00
	Cuarto de bombas	1	30	500	\$15,000.00
	Cuarto eléctrico	1	12.05	500	\$6,025.00
	Servicios Sanitarios colaboradores/ Ducha/Vestidor Damas/Caballeros	2	100.55	450	\$45,247.50
Local exterior	Gerencia Mantenimiento, Logística y operaciones	1	9.4	450	\$4,230.00
	Ducha/Vestidor Damas/Caballeros	1	30.7	400	\$12,280.00
	Cuarto aseo	1	2.8	450	\$1,260.00
	Área descanso camioneros, seg. Garita y colaboradores plaza	1	14.75	500	\$7,375.00
E. Área de Desechos	Cuarto de desechos	1	19.02	450	\$8,559.00
	Área andén desechos	1	24.05	500	\$12,025.00
	Área andén reciclaje	1	24.05	500	\$12,025.00
F. Área de recreación	Plaza de actividades	1	5019.38	800	\$4,015,504.00
	Estancia trasera	1	772.05	500	\$386,025.00
	Kioscos modulares desmontables para artesanías, souvenirs y otros	15	287.28	500	\$2,154,600.00
	sistema de riego áreas verdes	2	970	500	\$970,000.00
	sistema de luces para splash pad	1	110	455	\$50,050.00
	sistema de sonido para splash pad	1	110	350	\$38,500.00
	Splash Pad	1	110	785	\$86,350.00
G. Nivel 100 Área administrativa	Pasillos	2	36.9	450	\$16,605.00
	Escaleras y ascensores		62.87	40000	\$2,514,800.00
	Recepción	1	24.4	600	\$14,640.00
	Sala de espera	1	19.06	500	\$9,530.00
	Sala de juntas	1	17.85	550	\$9,817.50
	Gerencia Administrativa	1	22	500	\$11,000.00
	servicio sanitario admón..	1	3.05	450	\$1,372.50
	Secretaría Administrativa	1	25.62	400	\$10,248.00
	Servicio sanitario área admón.	1	2.8	400	\$1,120.00
	Gerencia Finanzas	1	10.07	500	\$5,035.00
	Dep. Contabilidad, Finanzas, Tesorería	1	24.37	550	\$13,403.50
	Depósito	1	3.65	450	\$1,642.50
	Archivo	1	12.35	450	\$5,557.50
	Departamento seguridad e informática	1	17.92	500	\$8,960.00
	Servicio sanitario dep. seguridad	1	4.8	400	\$1,920.00
	Cocineta y comedor colaboradores	1	67.95	1500	\$101,925.00
	servicio sanitario de cocineta	1	2.86	400	\$1,144.00
	cuarto de aseo	1	2.8	450	\$1,260.00
H. Restaurantes	Cocina restaurante	4	69.45	1500	\$104,175.00
	Deposito almacenamiento suministros	4	33.39	400	\$13,356.00
	Gerencia Admón.. Restaurantes y kioscos	1	10.9	450	\$4,905.00
	Área para comensales o Food Court	1	613	550	\$337,150.00
	Estancia de descanso	1	38.71	800	\$30,968.00
	Servicios sanitarios caballeros	1	24.82	500	\$12,410.00
	Servicios sanitarios damas	1	26.35	500	\$13,175.00
I. Nivel 200	Terraza techada y área lounge para comensales	1	655	5,000	\$3,275,000.00
	Terraza abierta	1	952	8,000	\$7,616,000.00
	Escalera y ascensor	1 y 2	16.7	450	\$7,515.00
	Área VIP cerrada	1	140.25	5000	\$701,250.00
TOTAL:			15714.04	Costo total B/.	\$35,771,224.50

Cuadro 8. Costos directos del edificio.



CUADRO N° 9 COSTOS DIRECTOS MOVIMIENTO DE TIERRA				
N°	Descripción	Área m²	Costo B/. por m²	Costo total B/.
1	Costo del terreno	25,469.54	B/. 500.00	12,734,77
2	Movimiento de tierra	25,469.54	B/. 12.00	305,634.48
3	Rodadura (calles)	7,000.07	B/. 35.00	245,002.45
4	Infraestructura	7,000.07	B/. 45.00	315,003.15
COSTO TOTAL DEL MOVIMIENTO DE TIERRA				B/. 13,600,410.10

Cuadro 9. Costos de movimiento de tierra.

CUADRO N° 10 COSTOS DIRECTOS DE ÁREAS EXTERIORES					
N°	Descripción	Área m²	Costo unitario B/. / m²	Costo B/.	Costo total B/.
1	Aceras plaza	2,108.83	250	527,207.50	12,717,584.80
2	Aceras rústicas	1,522.10	100.00	152,210	
3	Marquesina	816.51	350.00	285,778.50	
4	Áreas verdes	9,295.58	500	4,647,790	
5	Reforestación	6,933.52	1000	6,933,520	
6	Muro perimetral	437.93	75.00	32,844.75	
7	Garitas/seguridad (2)	11.72	450.00	5,274.00	
8	Juegos infantiles	7 u	2,142.85	15,000	
9	Gazebos	30	1,200	36,000	
10	Bancas	33	500	16,500	
11	Mobiliario mesas	30	450	13,500	
12	Estructura parada autobús	103.92	500	51,960	

Cuadro 10. Costos directos de áreas exteriores.



CUADRO N° 11 COSTOS INDIRECTOS					
N°	Descripción	Costo del proyecto	Unidad	Costo B/.	Costo total B/.
1	Estudio de impacto ambiental	B/.62,089,219.40	1	3,500.00	B/. 25,035,455.40
2	Estudio de suelo (7 hoyos)		B/. 1000	10,000	
			% Valor del proyecto		
3	Anteproyecto, planos, especificaciones		9 %	5,588,029.75	
4	Permiso de construcción		0.15%	93,133.83	
	Permiso de ocupación		0.15%	93,133.83	
5	Costo de administración		15%	9,313,382.91	
6	Inspección de obra		10%	6,208,921.94	
7	Imprevistos		5%	3,104,460.97	
8	Publicidad		1 %	620,892.19	

Cuadro 11. Costos indirectos.

CUADRO N° 12 COSTOS DE SISTEMAS ESPECIALES		
N°	DESCRIPCIÓN	COSTO B/.
1	Planta eléctrica	50,000.00
2	Paneles solares 100 unidades	15,000
3	Sist. de aire acondicionado	380,000.00
4	Planta de tratamiento	50,000.00
5	Tanque de reserva de agua 25000 gal (2)	100,000.00
6	Sistema contra incendios	150,000
7.	Biodigestor	30,000
8.	Tanque gas 1000 gal 4 unidades	100,000
9.	Sistema de impermeabilización de techo verde y pared verde	100,000
	COSTO TOTAL B/.	B/.975,000

Cuadro 12. Costos de sistemas especiales.



CUADRO N° 13 RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO		
N°	DESCRIPCIÓN	COSTO B/.
1	COSTOS DIRECTOS	62,089,219.40
2	COSTOS INDIRECTOS	25,035,455.40
4	COSTO SISTEMAS ESPECIALES	975,000.00
	COSTO TOTAL B/.	88,099,674.80

Cuadro 13. Resumen de costos del proyecto.

Fuente de presupuesto:

Tesis Desarrollo de Espacios públicos y Equipamiento urbano para la comunidad Vacamonte, Yanerith Bolívar, 2021.

Generador de precio Panamá <http://www.panama.generadordeprecios.info/>
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P9091Cuadro%2016.pdf>. Número, área y costo de las construcciones particulares en algunos distritos de la república, por clase, según distrito: primer semestre de 2018.

Se puede observar la relación que tienen las dos formas en que se calculó el presupuesto para Mercado Integral de Vista Alegre y se determinó, que el valor en ambos casos llega a ser bastante cercano uno del otro.

- Presupuesto Global = **B/. 86, 487,288.50**
- Presupuesto Detallado = **B/. 88, 099,674.80**

Como se había descrito en un principio, hoy día el Mercado Integral de Vista Alegre se estima que su construcción costará casi 88 millones de dólares, realizando el mismo cálculo que se elaboró en el presupuesto global y se determinó que el metro cuadrado de construcción hoy día, año 2022, rondaría alrededor de 4,069.44 \$ año 2022 vs 3,994.96 \$ año 2018.



Sistema de techo membrana reforzada TPO para techo jardín.

EXPERIMENTE LA DIFERENCIA DE CARLISLE



Sure-Weld[®] TPO Membrana reforzada



Información general

La membrana reforzada Sure-Weld TPO de Carlisle es una lámina de poliolefina termoplástica (TPO) de una sola capa de primera calidad que se suelda por calor diseñada para la construcción de techos nuevos y aplicaciones de cambio de techos. La membrana Sure-Weld High Slope (HS) está formulada con retardador de fuego adicional para cumplir con los requisitos del código de incendios para pendientes superiores. Sure-Weld EXTRA tiene un espesor de 80 mil para ofrecer mayor resistencia y protección contra la intemperie.

Las membranas Sure-Weld TPO usan una tecnología avanzada de polimerización que combina la flexibilidad del caucho de etileno propileno (EP) con la soldabilidad del polipropileno. Todas las membranas Sure-Weld TPO incluyen OctaGuard XT™, un paquete de protección contra la intemperie de avanzada líder en la industria. La tecnología OctaGuard XT permite a Sure-Weld TPO resistir la prueba de resistencia a condiciones climáticas inclementes extremas que tiene como fin simular la exposición a climas severos.

Las propiedades físicas de la membrana están mejoradas por un tejido de poliéster fuerte encapsulado entre las capas superiores e inferiores de TPO. La combinación del tejido y las capas de TPO ofrece una alta resistencia a roturas y desgarros, así como también una excelente resistencia a las perforaciones. La superficie relativamente lisa de la membrana produce una soldadura de fusión de superficie total que permite un ensamblado de techo uniforme, hermético y monolítico. La membrana es ecológica y fácil de instalar.

Las membranas estándar y HS TPO de Carlisle están disponibles en color blanco altamente reflectante, tostado y gris, en espesores de 45 mil y 60 mil. También se ofrece la membrana Sure-Weld EXTRA (que incluye HS) de 80 mil en color blanco, gris y tostado. Además se encuentran disponibles

dieciséis colores especiales (consulte el folleto de paleta de colores de TPO de Carlisle). La membrana TPO de Carlisle se ofrece en láminas perimetrales de 4 pies (1.2 m) y 6 pies (1.80 m) y láminas de campo de 8 pies (2.4 m), 10 pies (3 m) y 12 pies (3.6 m).

Las membranas TPO tostadas y blancas de Carlisle poseen la calificación de ENERGY STAR®, cumplen con el Título 24 de California, y puede contribuir a los créditos para LEED (Liderazgo en Diseño Energético y Medioambiental).

Características y beneficios

- » Extraordinaria resistencia a las perforaciones
- » Sin cloro y sin retardantes de llamas halogenados
- » Sin plastificador; no contienen plastificadores líquidos ni poliméricos
- » Excelente resistencia a impactos y temperaturas bajas
- » Excelente resistencia química a ácidos, bases y emisiones de gases de restaurantes
- » Clasificación UL 2218 Clase 4 para resistencia al granizo
- » Excepcional resistencia al calor, los rayos solares UV, el ozono y la oxidación
- » Fabricadas usando un proceso de extrusión de alta fusión para un encapsulado completo de malla
- » 100% reciclables (consulte la Declaración de reciclabilidad de Carlisle)
- » Mejoradas con el paquete de protección contra la intemperie OctaGuard XT



Instalación

1. Los sistemas de techos Sure-Weld TPO se instalan con rapidez, con un mínimo de mano de obra y componentes. Los sistemas TPO se instalan usando una soldadora automática por calor, lo que hace que la soldadura de la membrana sea rápida, limpia, uniforme y fácil de aprender, a la vez que se reduce el cansancio del técnico de techado.
2. El sistema de techado con sujeción mecánica de Carlisle comienza con la fijación de la aislación con un mínimo de 4 sujetadores por placa de 4 pies (1.2 m) x 8 pies (2.4 m). La membrana se fija mecánicamente al piso del techo usando sujetadores HP-X™ y Piranha Plates™ o sujetadores HP-XTRA y Piranha XTRA Plates. Las membranas adyacentes se superponen sobre los sujetadores y las placas, y se unen con una soldadora de aire caliente de 1½ pulgadas (4 cm) de ancho mínimo.



Techo jardín Carlisle:

Características:

- Bajo y profundo segun el tipo de vegetación que se quiere obtener.
- Protección efectiva ya largo plazo de las estructuras.
- Apto para el uso de todo tipo de desarrollos paisajísticos.
- Alta tolerancia a la carga y de fácil y rápida instalación.

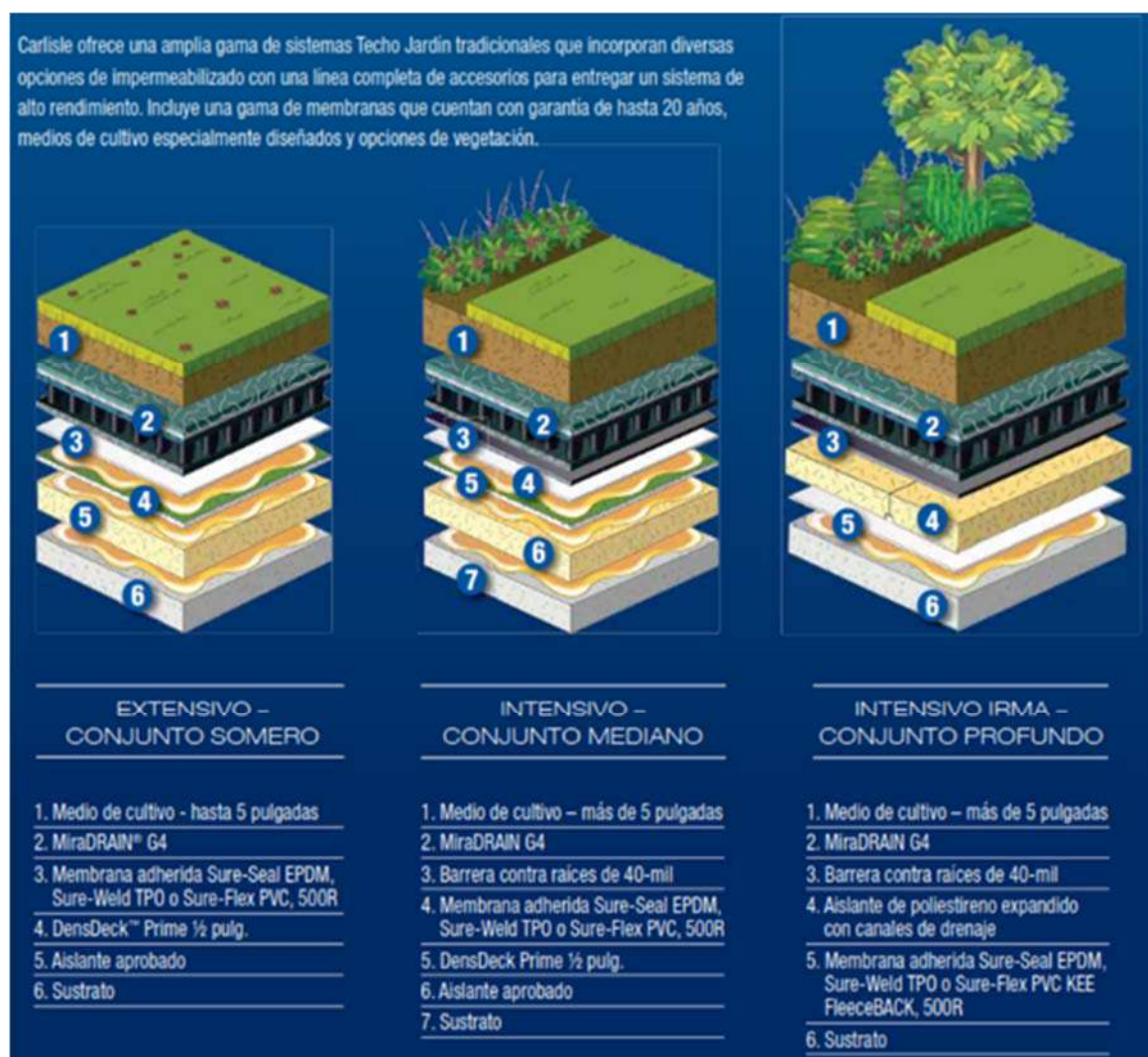


Imagen 102. Plano de planta eléctrica.

Fuente: www.carlisle.com



CONCLUSIÓN

Vista Alegre es un distrito que está en constante crecimiento poblacional y cultural, pero eso conlleva también a contribuir a los problemas existentes como la mala gestión de los residuos y sabiendo que un mercado es uno de los mayores generadores de residuos, se debe desarrollar proyectos que de alguna manera contribuyan a solucionar los problemas del área.

Este proyecto representa un aporte para tratar de solucionar los problemas de la comunidad como la venta informal de legumbres y demás en las aceras, la falta de lugares de recreación en el área y la mala gestión de residuos del área oeste.

El lugar del proyecto se ha escogido pensando en un diseño arquitectónico que sea beneficioso para los comerciantes y que sea de fácil acceso al público en general, cuidando el equilibrio de la arquitectura con el medio ambiente, creando así, espacios mucho más eficientes, sostenibles y confortables, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos.

Como se puede notar, este proyecto tiene gran importancia debido a que tendría un gran impacto directamente en el corregimiento de Vista Alegre e indirectamente hacia los corregimientos adyacentes, beneficiando a una gran población, y mucho más importante siendo una de las regiones en crecimiento debido a la expansión urbanística de la ciudad, tanto así que ha llegado a convertirse en la provincia de Panamá Oeste.



RECOMENDACIÓN

El plan de acción de desechos alimentarios se debe contemplar bajo la administración del Municipio de Arraiján, el del Mercado de Vista Alegre junto con las demás asociaciones como el Banco de Alimentos, ARAP, APATEL, Asociación de Comerciantes y Distribuidores de Víveres y Similares en Panamá (ACOVIPA), Grun, empresa el servicio de recolección de material reciclable, para asegurar que se cumplan las especificaciones de reciclaje y los planes de educación ambiental no formal.

Este proyecto se hizo un arduo trabajo investigativo pero el mismo debe ser revisado por otros profesionales especializados, para garantizar el funcionamiento adecuado de los diversos sistemas que conlleva la edificación.

Actualmente las normas de uso de suelo del proyecto se encuentran en modificaciones debido a la construcción de la Línea 3 del metro de Panamá, por ello deben ser las autoridades correspondientes (MIVIOT) quien definan las normas de uso de suelo de una manera más clara, ya que actualmente no se cuenta con una descripción de los parámetros que se deben desarrollar en el proyecto como retiros, alturas, área mínima de lote, entre otros. No existe un documento actualizado en el cual se definan los parámetros para cada tipo de edificación, ya que ha cambiado mucho el corregimiento en los últimos años.

El análisis de estudio de costos se realizó basándose en proyectos similares.

El costo total del proyecto se realizó contemplando los equipos más apropiados y de mejor calidad posible para la construcción y equipamiento de este proyecto, pero se debe hacer la salvedad de que este proyecto más allá de ser un mercado, que satisfaga las diferentes necesidades de la población, será un proyecto que además de contribuir y fomentar el cuidado del medio ambiente, contribuirá con la educación de la sociedad, a nivel del reciclaje y a nivel cultural por el espacio que se ha desarrollado en el proyecto para esta función, además, ayudando a potenciar la economía del sector, mucho más después de la pandemia de la COVID 19.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

La bibliografía utilizada como referencia para la obtención de algunos datos para el desarrollo de la investigación:

1. Biblioteca Simón Bolívar, Universidad de Panamá.
2. MIVIOT.
3. Tesis sustentadas relacionadas con el tema propuesto mercado de abastos:
 - 3.1 “Modelo de un Mercado Público para el Corregimiento de Pedregal y sus Alrededores”, Ardines Edwin (2007).
 - 3.2 “Modelo de un nuevo Mercado de Abastos en la ciudad de Santiago, Veraguas”. Armuelles Chong, Ana Karent. (2016).
 - 3.3 “Mercado de Abastos para el área este de Panamá”. Jiménez Luis Antonio (2015).
 - 3.4 “Evolución tipológica del mercado de abastos en Madrid. Paula Ramos López (2020).
 - 3.5 Propuesta de educación ambiental para el manejo de Desechos domiciliarios en los sectores n°3 y 4 de la Barriada la Paz, del distrito de Arraiján. Marcia González Justavino (2006).
4. Informe Especial sobre el Manejo de los Residuos Sólidos en Panamá. Defensoría del Pueblo, Panamá, República de Panamá (2007).
5. NEUFERT, Ernest: “Arte de Proyectar en Arquitectura”; Barcelona, España; Editorial Gustavo Gili S.A. 14a edición; 1995.
6. Secretaría Nacional de Discapacidad: “Acceso, Desarrollo de la Normativa Nacional de Accesibilidad y temas de Urbanística y Arquitectura”; 2008.
7. Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial: “Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico”.
8. Sitios de internet:
 - http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/soto_a_cv/capitulo0.pdf.
 - Diccionario de la Lengua española, Grupo Editorial Océano, 1990.
 - https://www.researchgate.net/publication/322489033_Los_mercados_de_abastos_como_espacios_de_turismo_experiencial_El_caso_de_la_ciudad_de_Madrid.



- <http://diariodegastronomia.com/el-mercado-de-abastos-de-huelva-referente-turistico-y-astronomico/>
- <http://www.mercadodelcarmen.com/plano/plano-mercado>
- <http://khasibiup.up.ac.pa/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=207411>
- https://www.ecured.cu/Ecosistema_urbano
- <https://www.catalogoarquitectura.cl/cl/productos/sistema-roofgarden-de-carlisle-tep>
- <https://www.cocinayvino.com/mundo-gourmet/especiales/mercado-san-anton-vanguardia/>

Encuesta de hábitos de consumo:

www.docs.google.com/forms/d/1wtYGP7f3bvXXRVhyQnPEdFyGcjO4PHMDnvKjbm0eqWo/edit#responses