



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
DISEÑADORA DE INTERIORES**

**TEMA**

**“DISEÑO DE UN CENTRO MUSICAL PARA NIÑOS CON CAPACIDADES  
ESPECIALES A PARTIR DE CONTENEDORES RECICLADOS”**

**TUTOR**

**DIS. MARIA EUGENIA DUEÑAS BARBERÁN, MGTR.**

**AUTOR**

**MARTHA JOHANNA MOREIRA BRAVO**

**GUAYAQUIL**

**2022**

<b>REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>	
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> Diseño de un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados	
<b>AUTOR/ES:</b> Martha Johanna Moreira Bravo	<b>REVISORES O TUTORES:</b> Mgrtr. María Eugenia Dueñas Barberán
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	<b>GRADO OBTENIDO:</b> Diseñadora de interiores
<b>FACULTAD:</b> Facultad de Ingeniería Industria y Construcción	<b>CARRERA:</b> Diseño de interiores
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> 2022	<b>N. DE PAGS:</b> 78
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Arquitectura y construcción	
<b>PALABRAS CLAVE:</b> Contenedores, centro musical, niños, capacidades especiales, reciclaje.	
<b>RESUMEN:</b> El presente trabajo de investigación abordó el diseño de espacios interiores en contenedores marítimos. Por lo que se propuso el objetivo general de diseñar un centro musical con contenedores reciclados para niños con capacidades especiales. Se utilizó una metodología de estudio de tipo exploratorio, de alcance descriptivo y enfoque cuantitativo, en un trabajo de campo con aplicación de encuesta a los habitantes del cantón Portoviejo. Entre los principales resultados se obtuvo que la ciudadanía ve con actitud positiva la implementación de un centro musical para niños con necesidades educativas especiales, por lo cual, se procedió a elaborar los diseños con características funcionales, sonorizados, con espacios recreativos y totalmente estéticos. Como conclusiones se obtuvo que utilizar contenedores en la construcción contribuye por la rapidez con que se puede adecuar los espacios, brinda facilidad de manejo, además tiene favorece por los bajos costos que se manejan, recomendando la implementación del proyecto que se propone en este trabajo, por los beneficios que aportará al cuidado medioambiental y a los niños con capacidades especiales.	
<b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b>	<b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b>

<b>DIRECCIÓN URL</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b> Moreira Bravo Martha Johanna	Teléfono: 0991849486	E-mail: mmoreirabr@ulruv.edu.ec
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	Mgtr. Milton Gabriel Andrade Laborde <b>Decano (e)</b> Teléfono: 04 2596500 Ext. 241 E-mail: <a href="mailto:mandradel@ulvr.edu.ec">mandradel@ulvr.edu.ec</a>  Mgtr. Carolina Morales Robalino <b>Directora de Carrera (e)</b> Teléfono: 04 2596500 Ext. 211 E-mail: <a href="mailto:lmoralesr@ulvr.edu.ec">lmoralesr@ulvr.edu.ec</a>	

# CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO

[Visualizador de documentos](#)

## Turnitin Informe de Originalidad

- Procesado el: 19-jul.-2022 01:57 -05
- Identificador: 1871706845
- Número de palabras: 10667
- Entregado: 1

TESIS Por Martha Moreira

Índice de similitud

4%

### Similitud según fuente

Internet Sources:

4%

Publicaciones:

1%

Trabajos del estudiante:

3%

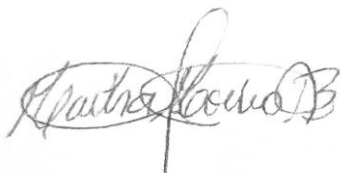


## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

La estudiante egresada **MOREIRA BRAVO MARTHA JOHANNA**, declara bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, “**Diseño de un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados**”, corresponde totalmente a la suscrita y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor(es)



Moreira Bravo Martha Johanna

C.I.1305302562

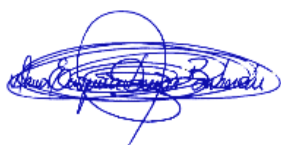
## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación “**Diseño de un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados**”. designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: “**Diseño de un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados**”, presentado por la estudiante Moreira Bravo Martha Johanna como requisito previo, para optar al Título de Diseñadora de interiores encontrándose apto para su sustentación.

Firma

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'MSC. María Eugenia Dueñas Barberán', enclosed within a blue oval scribble.

MSC. MARÍA EUGENIA DUEÑAS BARBERÁN

TUTORA

C.C. 1303722365

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, agradezco a Dios por todas las bendiciones que me brinda día a día, también mi gratitud enormemente a mi madre e hijo que han sido mi pilar fundamental para tomar la decisión de culminar mi carrera. A la Msc. María Eugenia Dueñas que durante mis años en la Universidad fue mi segunda madre, gracias por su gran apoyo incondicional.

Martha

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a Dios, a mis padres, a mis docentes y amigos, que de una u otra forman es y serán quienes me han apoyado para la culminación de mi carrera.

A mi madre, que fue la única persona que creyó en mí siempre, sin ella no sería esto posible.

A mi hijo Alejandro, mi vida entera, gracias por tu comprensión y por todo el tiempo que no pude estar a tu lado por terminar mi carrera.

A mis Hermanos, primos y mis Tíos, especialmente a mi Tía Mariana y mi Tío Paco por estar siempre prestos a apoyarme incondicionalmente.

Martha



## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.3 Formulación del Problema .....	4
1.4 Objetivos de investigación .....	4
1.5. Hipótesis.....	4
1.6. Línea de Investigación Institucional/Facultad.....	5
CAPÍTULO II .....	6
MARCO TEÓRICO .....	6
2.1. Marco Teórico .....	6
2.1.1. Antecedentes de estudio .....	6
2.1.2 Contenedores .....	8
2.1.3 Reutilización de contenedores.....	12
2.1.4. Diseño sostenible basado en contenedores.....	13
2.1.5. Educación especial .....	14
2.1.6. Beneficios de la música en la educación especial .....	15
2.2. Marco Legal .....	16
CAPÍTULO III.....	19
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
3.1 Enfoque de la investigación .....	19
3.2. Alcance de investigación.....	19
3.3. Técnicas e instrumentos .....	19
3.4. Población y muestra .....	19
3.5. Presentación y análisis de resultados .....	21
3.6. Propuesta de interiorismo proyectual.....	32
3.6.1. Descripción de la propuesta. ....	32

3.6.2. Beneficiarios de la propuesta .....	32
3.7. Requerimientos de la propuesta .....	33
3.8. Materiales utilizados .....	33
3.9. Presupuesto utilizado en el proyecto .....	36
3.10. Ubicación del proyecto.....	43
3.10.1. Desarrollo arquitectónico .....	43
3.11. Esquemas proyectuales de fachada frontal y laterales .....	45
3.12. Ubicación interior de mobiliarios.....	48
3.13. Esquemas de espacios exteriores.....	50
3.14. Diseño de silla postural .....	51
CONCLUSIONES .....	53
RECOMENDACIONES .....	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	55
ANEXOS .....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Línea de Investigación de la Facultad.....	5
<b>Tabla 2.</b> Tipologías de contenedores.....	9
<b>Tabla 3.</b> Género de los habitantes.....	21
<b>Tabla 4.</b> Rango de edad.....	22
<b>Tabla 5.</b> Reciclaje.....	23
<b>Tabla 6.</b> Contenedor.....	24
<b>Tabla 7.</b> Contenedor.....	25
<b>Tabla 8.</b> Degradación.....	26
<b>Tabla 9.</b> Observación de una construcción con contenedores.....	27
<b>Tabla 10.</b> Posibilidad de habitar una construcción con contenedores.....	28
<b>Tabla 11.</b> Razón por la que consideraría habitar en un contenedor vivienda.....	29
<b>Tabla 12.</b> Construcción de un centro musical con contenedores.....	30
<b>Tabla 13.</b> Construcción de un centro musical con contenedores.....	31
<b>Tabla 14.</b> Distribución de área.....	33
<b>Tabla 15.</b> Obras preliminares.....	50
<b>Tabla 16.</b> Excavación y relleno.....	50
<b>Tabla 17.</b> Estructura.....	51
<b>Tabla 18.</b> Contenedores.....	51
<b>Tabla 19.</b> Revestimiento de pisos.....	52
<b>Tabla 20.</b> Revestimiento de paredes.....	52
<b>Tabla 21.</b> Instalaciones sanitarias.....	53
<b>Tabla 22.</b> Instalaciones eléctricas.....	53
<b>Tabla 23.</b> Herrerías.....	53
<b>Tabla 24.</b> Terraza.....	54
<b>Tabla 25.</b> Tumbado.....	55
<b>Tabla 26.</b> Escalera.....	55
<b>Tabla 27.</b> Mobiliarios.....	56

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Se puede observar las partes de un contenedor. ....	9
<b>Figura 2.</b> Se detalla los tipos de materiales que pueden utilizarse.....	11
<b>Figura 3.</b> Se especifica el concepto de 3 R . ....	13
<b>Figura 4.</b> Se detalla las contribuciones de la educación musical especial. ....	16
<b>Figura 5.</b> Género. ....	21
<b>Figura 6.</b> Rango de edad. ....	22
<b>Figura 7.</b> Contenedor marítimo.....	24
<b>Figura 8.</b> Reciclaje de Contenedor.....	25
<b>Figura 9.</b> Degradación de contenedores.....	26
<b>Figura 10.</b> Observación de construcción en base a contenedores.....	27
<b>Figura 11.</b> Posibilidad de vivir en casa de contenedores. ....	28
<b>Figura 12.</b> Posibilidad de vivir en casa de contenedores. ....	29
<b>Figura 13.</b> Posibilidad de construir un centro musical con contenedores.....	30
<b>Figura 14.</b> Protección medio ambiental.....	45
<b>Figura 15.</b> Bases de la estructura de los contenedores. ....	34
<b>Figura 16.</b> Revestimiento de los pisos.....	35
<b>Figura 17.</b> Ubicación del proyecto. ....	43
<b>Figura 18.</b> Plano general del proyecto.....	44
<b>Figura 19.</b> Fachada frontal. ....	45
<b>Figura 20.</b> Corte transversal Y-Y. ....	45
<b>Figura 21.</b> Corte transversal A-A. ....	46
<b>Figura 22.</b> Corte longitudinal X-X. ....	46
<b>Figura 23.</b> Corte longitudinal B-B. ....	47
<b>Figura 24.</b> Fachada lateral derecha.....	47
<b>Figura 25.</b> Ubicación de mobiliario en aulas. ....	48
<b>Figura 26.</b> Ubicación de instrumentos musicales en aulas.....	48

<b>Figura 27.</b>	Ubicación de instrumentos musicales y mobiliario.....	49
<b>Figura 28.</b>	Ubicación de mobiliario de oficina.....	50
<b>Figura 39.</b>	Tipo de ensamble empleado. ....	52
<b>Figura 30.</b>	Tipo de ensamble empleado. ....	52

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo 1</b> Cuestionario de encuesta.....	69
<b>Anexo 2</b> Evidencia de trabajo de campo.....	70
<b>Anexo 3.</b> Silla postural .....	75
<b>Anexo 4.</b> Esquemas proyectuales .....	76
<b>Anexo 5.</b> Plano arquitectónico.....	77

## INTRODUCCIÓN

La cantidad de residuos generados a nivel global, particularmente en las últimas décadas sigue aumentando exponencialmente, lo que constituye una de las problemáticas ambientales que genera más preocupación. Por lo anterior, y atendiendo al criterio de Espinoza, Campani y Sarafian (2018) entre las principales causas de la problemática ambiental y agotamiento de los recursos, deriva del desmedido consumo de bienes y servicios, los que son acumulados en vertederos, rellenos sanitarios, o simplemente se dejan acumular sin reutilizarlos.

Si bien en verdad, el reciclaje aporta significativamente en la disminución de riesgos e impactos negativos, también es una realidad que no todos los residuos cumplen esta función. Siguiendo a Amorós (2019) indica que un contenedor “es un depósito que sirve para el traslado de muchas clases de mercancías, por avión, embarcaciones, son versátiles ya que una vez que llegan a destino se lo puede enganchar a un carro y transportarlo vía terrestre” (p 34).

Sostienen Yunga y Duarte (2022) que los contenedores cumplen excelente función en gran variedad de labores, en los puertos de Ecuador, existe gran movimiento de exportación e importación con muchos paises del mundo, siendo característico el movimiento de múltiples unidades de contenedores, lo que facilita la disposición de los mismos una vez que han cumplido el periodo útil.

Por otra parte, señalan Ocampo y Betancurt (2016) que los niños con capacidades especiales, como la sordera, la ceguera, los problemas motores u otras necesitan ambientes en el que se sienta seguros, cómodos, felices, que permitan la inclusión entre los diversos actores que en el contexto en que coinciden.

Por lo expresado en el presente trabajo se propone realizar el desarrollo de un diseño utilizando contenedores con modificaciones exteriores e interiores para adaptarlos a un ambiente en que los niños puedan expresar sus emociones utilizando como medio de expresión la música. Realizar lo anterior implica una serie de modificaciones estructurales, diseño interior, mobiliarios tanto exterior como interior, y la adecuación de instalaciones sanitarias para su buen funcionamiento, que darán respuestas desde un punto de vista funcional y económico a las necesidades educativas especiales, aprovechando el reciclaje de contenedores y aportando al cuidado medioambiental.

El proyecto se desarrolla por medio de apartados.

En el **primer capítulo** corresponde al diseño de investigación, que a la vez engloba el tema, planteamiento de la problemática e interrogante de investigación, los objetivos generales y específicos, hipótesis que se plantea y línea de investigación.

En el desarrollo del **capítulo dos** se encuentran los antecedentes de investigación, donde se exponen otros trabajos con temas semejantes al del presente trabajo, luego se desglosa el marco teórico con temas y subtemas y en la que se puede encontrar conceptos y teorías relacionados con las variables en estudio, terminado en el marco Legal.

En el **tercer capítulo** se hace referencia al diseño metodológico del estudio y se subdivide en enfoque y tipo de investigación, así como métodos, técnicas e instrumentos. así mismo en este apartado se define la población y muestra con al que se trabajará, para aplicar los instrumentos, se incluye presentación y análisis de resultados. También se desarrolla la propuesta de investigación terminado con las conclusiones y recomendaciones de investigación.

## CAPÍTULO I

### DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Tema

“Diseño de un Centro Musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados”

#### 1.2 Planteamiento del Problema

El uso de contenedores a nivel global ha beneficiado el transporte de cargas y dinamizado el comercio, “este segmento comercial, es el más grande, con más del 50% transportados por mar. Las grandes rutas comerciales de carga contenedorizada están ubicadas principalmente en el norte América a Europa y al sudeste de Asia” (Sarmiento, 2019, p 8).

Si bien el uso del contenedor ha ofrecido grandes ventajas y prácticamente ha revolucionado el comercio marítimo a nivel mundial, al mismo tiempo el aumento del uso de contenedores para la transportación de carga a nivel mundial está ocasionando problemas ambientales debido a que cuando llegan con la mercadería a su destino son abandonados y al pasar su vida útil por efecto del sol o la lluvia se corroen.

América Latina y el Caribe no es ajena a la problemática de los contenedores desechados, ya que en general se encuentra afectada por ineficientes prácticas de gestión de residuos. Los contenedores en estas ciudades al igual que otras en el mundo, ofrecen mayor eficiencia y economía al comercio de escala, pero también aportan nuevos desafíos de riesgo y contaminación ambiental. De acuerdo a García, Zaffiro y Pon (2022) unos 27 de 33 países de la región tiene leyes y regulaciones para la reducción de esta categoría de residuos de un solo uso, donde se consideran los desafíos para promocionar su reciclaje.

En Ecuador, existen pocas campañas de reciclaje, “cada semana se desechan alrededor de 60.000 toneladas de basura, de esta cifra solo un 15% se incluye como procesos para actividades de reciclaje” (Aguirre, 2021, p 72). Lo expresado deja ver que la tendencia de desechos sólidos que quedan sin reutilizar está en aumento.

Por lo anterior, la gestión adecuada de los desechos sólidos y puntualmente de los contenedores es imprescindible, siendo la reutilización de los mismos una opción viable para



minimizar el impacto ambiental. En otras palabras, sostiene Arcentales (2021) que existen muy pocos centros ocupacionales o artísticos que brindan apoyo y formación a los niños con capacidades especiales. Por lo cual el diseño de un centro musical utilizando contenedores reciclados contribuirá a mejorar la calidad de vida de los niños con capacidades especiales en la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, zona 4.

### **1.3 Formulación del Problema**

¿De qué manera el diseño de un centro musical utilizando contenedores reciclados beneficiará a niños con capacidades especiales?

### **1.4 Objetivos de investigación**

#### **1.4.1. Objetivo General**

- Diseñar un centro musical con contenedores reciclados para niños con capacidades especiales.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Recabar la información necesaria sobre los contenedores
- Realizar bocetos combinando en diferentes formas modulares los contenedores.
- Complementar con la utilización de materiales el revestimiento interior de los contenedores.
- Presentar la propuesta de interiorismo proyectual del centro musical que contribuya a los niños con capacidades especiales.

### **1.5. Hipótesis**

El diseño de un Centro Musical utilizando contenedores reciclados, beneficiará a niños con capacidades especiales.

## 1.6. Línea de Investigación Institucional/Facultad.

**Tabla 1.** Tabla 1: Línea de Investigación de la Facultad.

Dominio	Línea Institucional	Línea de Facultad
Urbanismo y Ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables.	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.	Territorio

Fuente: ULVR, (2019)

Elaborado por: Moreira, M. (2022)

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **2.1. Marco Teórico**

##### **2.1.1. Antecedentes de estudio**

Después de revisar la bibliografía especializada a nivel del mundo, Latinoamérica y Ecuador, se han encontrado diversos estudios que abordan las variables del tema que se plantea en este trabajo, los que se indican a continuación.

En España Pérez (2020) efectuó un estudio con el objetivo general de responder de mejor manera a los residuos sólidos y su reutilización y desde luego la preocupación por darle una segunda oportunidad a contenedores marítimos que puedan servir para diversos usos como unidades médicas o habitaciones. Se elaboró una propuesta que incluyó la apertura de un diseño sostenible con equipamientos básicos bajo el bosquejo minimalista, además en el trabajo se realizó un profundo análisis de la construcción autosuficiente y de cuidado ambiental, viabilidad energética. Se realizó el presupuesto para dar cambio a los contenedores, que representa la factibilidad económica del proyecto, concluyendo en que quedó la cantidad de (12.448 €) finalmente se comparó con el costo de una edificación de las mismas proporciones (210 mill. €) por lo que se observó una gran ventaja económica ya ambiental trabajar con los contenedores.

En la ciudad de Coímbra, Portugal, García (2017) investigó sobre la gran necesidad detectada de construir bajo parámetros de sostenibilidad utilizando los contenedores marítimos, se planteó el objetivo general de determinar la gran cantidad de oportunidades de los contenedores en el sector construcción y sobre todo que puedan ser sostenibles y sustentables en el tiempo. Se realizó un profundo análisis de parámetros como los costos y beneficios, así como posibilidades de limitaciones, para logra lo anterior se empleó una metodología in situ con visita a edificaciones construidas con contenedores, entrevista a expertos como arquitectos e ingenieros que tengan experiencias de trabajo con contenedores marítimos. Se pudo concluir que la característica más destacada en el uso de contenedores para la construcción es la posibilidad de aportar al medioambiente con el reciclaje y la posibilidad de realizar un diseño exterior e interior con diversos materiales, además de lograrse un costo realmente económico. Sin embargo, la construcción de edificios no es lo único en que se pueda aplicar el reciclaje de contenedores, dando lugar a posibilidades de muchísimos proyectos, con variedad en usos,

conveniencias y elementos que se pueden crear, se suma a esto la calidad que se puede lograr con los contenedores por las particularidades de su construcción.

En Latinoamérica, puntualmente en Bogotá Colombia, Martínez (2021) realizó una investigación con el tema utilización del contenedor de manera constructiva y estructural que además sea estético, se planteó como objetivo de estudio Analizar los datos de una unidad educativa que cumpla con las normas educativas en vigencia y tenga exceso de es estudiantes para construir con contenedores aulas escolares que sean sostenibles. La metodología que se utilizó es de tipo diseño proyectivo, además se recabó información en a la literatura académica. Entre las conclusiones a que se llegó estuvo que el diseño es viable, económico y sustentable, por lo que la edificación de aulas escolares con contenedores podría solucionar los escasos de lugares de estudio, rápida, económica y efectivamente, se debe de tomar en cuenta que es un elemento no estructural pero flexible que permite adecuarse a los requerimientos, siempre y cuando se dé cumplimiento a la legislación y normas del Ministerio de Educación.

En Ecuador, Pacheco y Vallejo (2017) indagaron sobre la posibilidad de construir casa de interés social en zonas desfavorecidas utilizando contenedores, con el fin de dotar a las familias con lugares cómodos para habitar y sobre todo disminuir el difícil acceso a casa en el país y permitir a las familias tener acceso cómodo y económico a préstamos del banco del estado p instituciones financieras privadas para adquirirlas. El diseño propuesto es de dos niveles con varios ambientes en una superficie de unos 7 metros de ancho y 12 de largo, se adecuaron de manera modular con técnicas de construcción modernas y adaptables a la geografía.

En la localidad de Cuenca Yunga y Duarte (2022), realizaron estudios sobre el Diseño de interiores residenciales mediante contenedores marítimos, con el objetivo de examinar cada una de las características de los contenedores para después adaptarlos mediante el diseño interior, para lograrlo se aplicó una metodología que enfoca el bosquejo tomando en cuenta diversos criterios, para lograr la transformación desde un espacio metálico a una nueva área totalmente funcional y que se pueda habitar. Se obtuvo resultados después de aplicar instrumentos como la encuesta para conocer el nivel de empatía del consumidor, para adquirir conocimiento del tiempo y actividades que desean desplegar en el espacio interior, todo esto para lograr una propuesta afín a los gustos del usuario. Se concluye que el diseñador continuamente debe de enfrentarse a la retroalimentación desde la opinión del usuario, con el fin de crear ambientes de interiores personalizados, confortables, acogedores, y que impulsen el reciclaje de contenedores convirtiéndolos en habitaciones funcionales y modernas.

En la provincia de Manabí, informes de Autoridad Portuaria de Manta, (2021) indican que en el puerto de Manta, hasta junio del año 2020, el 95% de la carga que recibe es producto de importaciones que realizan comerciantes estas vienen dentro de contenedores que luego de su desaduanización son desechados originando contaminación ambiental debido a que se los emplea para depositar basura, siendo prioritario darles una segunda oportunidad con la creación de espacios atractivos, cómodos y funcionales, favoreciendo a la vez el cuidado del medioambiente.

### **2.1.2 Contenedores**

Los contenedores fueron inicialmente propuestos por Malcom McLean (1913 – 2001), al fabricar el primer contenedor enfrentó múltiples obstáculos que fueron gradualmente superados, logrando realizar cambios de mucha trascendencia para el transporte y logística segura de mercaderías alrededor del mundo (Pino, 2019).

La importancia actual de los contenedores para el comercio de gran cantidad de países es que, aunque parece una idea sencilla, gradualmente han llegado a convertirse en una base para el crecimiento comercial global, al aumentar la frecuencia y cantidad de traslado de cargas, de manera segura a menor precio, además brindan facilidad para reutilizarlos gran cantidad de veces, y cuando termina su vida útil se los puede reciclar para transformarlos en muchos y variados proyectos.

El comercio mundial se sirve de contenedores elaborados con materiales muy resistentes ideales para otorgar protección en el comercio de bienes y servicios. Cabe destacar las indicaciones de Gorrindo y García (2020) que estos contenedores son hechos con acero Corten (cobre, cromo, níquel y fósforo), utilizado para la construcción de puentes, chimeneas, torres, esculturas etc., es ideal porque protege a la mercadería de corrosión atmosférica, por sus características son fuertes y resistentes.

Es otras palabras, los contenedores de transporte de carga son cajas elaboradas con metales, disponen de puertas laterales desmontables, tiene implementos para asegurarlas como ganchos, aros, eslabones, ruedas etc., que ayudan en el movimiento, maniobras, carga y descarga, todo esto facilita el transporte de mercaderías desde el origen a su destino. Tiene un diseño que facilita se puedan apilar y reutilizar. (Ramírez, Giraldo, & Jaramillo, 2020).

Los componentes de la estructura de un contenedor se pueden observar en la figura 1.

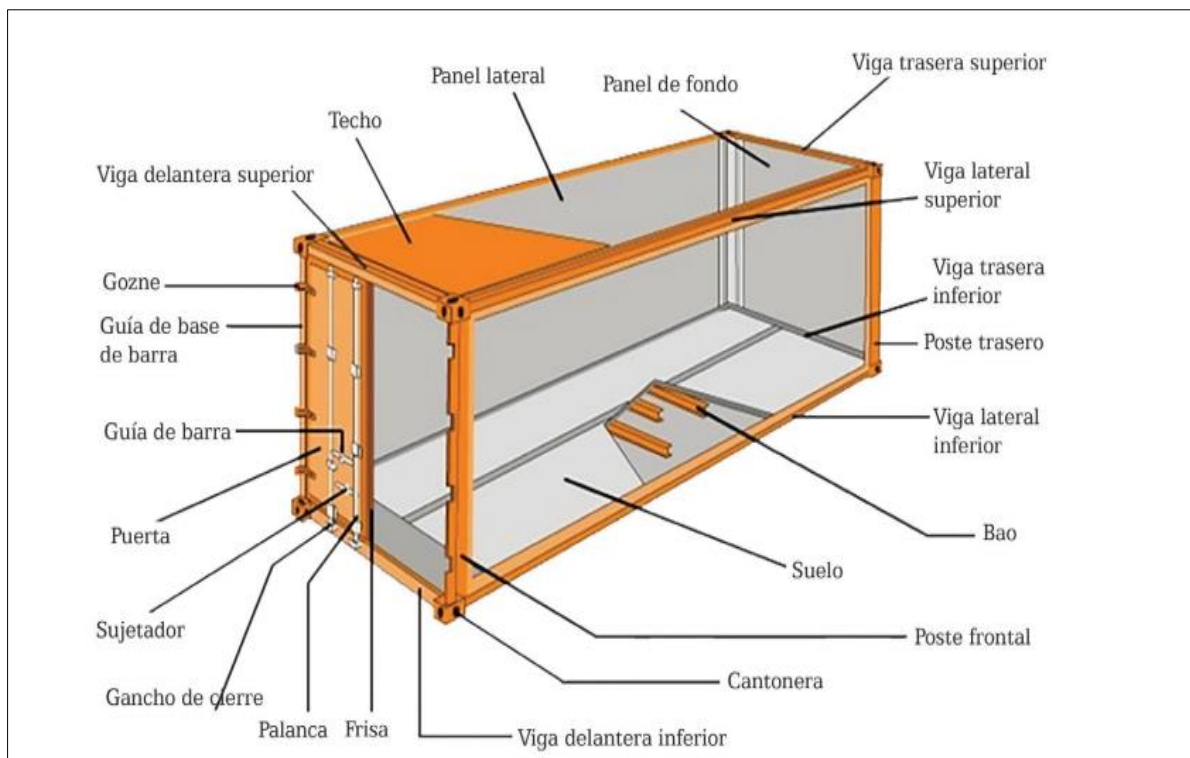


Figura 1. Estructura del contenedor  
 Fuente: (Ramírez, Giraldo, & Jaramillo, 2020)  
 Elaborado por: Moreira, M. (2022)

Los contenedores son artículos muy rentables para el comercio mundial y es precisamente por esta razón que hay una gran cantidad de ellos cuando terminan su vida útil, el transporte de los contenedores puede ser por aire, tierra o mar, quedando gran cantidad de ellos en los diferentes puertos del mundo.

#### - Tipos de contenedores

En la actualidad y de acuerdo a que el comercio está muy extendido, los contenedores tienen características adecuadas las necesidades de transporte y de cantidad y particularidad de la mercadería, algunos ya están predeterminados y los modelos se encuentran estandarizados según Organización Internacional de Normalización; Normas ISO de calidad internacional. Investigaciones de García (2017) recopiló los principales tipos de contenedores clasificados según tamaño y utilización, lo que se muestra en la tabla 1.

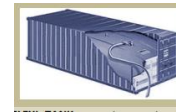
**Tabla 2.** Tipologías de contenedores

Denominación	Características	Imagen
DRYTVAN:	Contenedores estándar, denominados Secos. Cerrados Herméticamente y sin refrigeración o ventilación	
METÁLICOS:	Como los estándares, pero sin cerrar herméticamente y sin refrigeración. Empleados para transporte de residuos y basuras por carretera.	
HIGHTCUBE:	Contenedores estándar mayoritariamente de 12.19m (40') su característica principal es su sobre altura 8'6" (2.89m).	
REEFER:	Contenedores refrigerados, ya sea de 12.19m (40') o 6.08 m (20'), cuentan con un sistema de conservación de frío o calor y termostato. Deben ir conectados en el buque y en la terminal, en el camión con un generador externo.	
OPEN TOP:	Igual medidas que los anteriores, pero abiertos por la parte de arriba. Puede sobresalir la mercancía, pero, en ese caso, se pagan suplementos en función de cuánta carga haya dejado de cargarse por este exceso	
FLAT RACK:	Carecen también de paredes laterales e incluso, según casos, de paredes delanteras y posteriores. Cargas atípicas y pagan suplementos de la misma manera que el open top.	
OPENTSIDE:	Su mayor característica es que es abierto en uno de sus lados, sus medidas son de 20' o 40'. Se utiliza para cargas de mayores dimensiones en longitud que no se pueden cargar por la puerta del contenedor.	
TANK T CONTENEDOR CISTERNA	Transportes de líquidos a granel. Se trata de una cisterna contenida dentro de una serie de vigas de acero que delimitan un	

---

FLEXI TANK:

paralelepípedo cuyas dimensiones equivalentes a las de un "Dry van". Transportes de líquidos a granel. Suponen una alternativa al contenedor cisterna. Un flexiTank consiste en un contenedor estándar (Dry Van), normalmente de 20 pies, en cuyo interior se fija un depósito flexible de polietileno de un solo uso denominado flexibag.



---

Fuente. (Gonzalvo, 2018).  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

En la tabla 1, se especifican contenedores con características necesarias para el transporte de diferentes clases de mercancías, estos son las más grandes, existen otros contenedores de menores dimensiones no incluidos en este trabajo por no reunir las particularidades necesarias para el diseño de construcciones destinadas a viviendas.

- **Materiales medidas y sistema de identificación de un contenedor**

Los materiales utilizados para elaborar los contenedores, además de tener especificaciones concretas en cuanto a medidas, tienen que ser elaborados de material resistente, que pueden ser de aluminio, madera, acero corten, fibra de vidrio, plástico. El material utilizado se encuentra en función de lo que se desea transportar, en la figura 2 se observa los materiales que más se utilizan.



Figura 2. Tipos de materiales para fabricar contenedores.  
Fuente: (Ramírez, Giraldo y Jaramillo, 2020).  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)



Los contenedores pueden ser elaborados en diferentes medidas, de acuerdo al uso y necesidades, pero la gran mayoría tienen medidas estandarizadas, sostienen Ordóñez y Alvarado (2014) que pueden ir desde “8 (2,4 m) hasta los 53 pies (16 m), de 20 (6 m) y 40 pies (12 m). Los que más se utilizan son de 2.896 mm (2,9 m)” (Gorrindo y García, 2020, p 3).

Los contenedores tienen una manera en que se pueden identificar, consta de una combinación alfanumérica de once números y el código personal del dueño que debe tener 3 letras en mayúsculas, el código lo signa la Oficina Internacional de Contenedores BIC, además, se encuentra un identificador de categoría que es una letra en mayúscula del alfabeto y se encuentra regulado por los valores: U: los contenedores de transporte de mercancías. J: equipos móviles para contenedores de envío de productos o mercaderías. Z: es manejado en remolques, bastidores, chasis o tráiler de transporte de vías (Gonzalvo, 2018).

### **2.1.3 Reutilización de contenedores**

Crisis económicas, de transportes marítimos y aéreos, así como la terminación de la vida útil en el sector transporte genera que los contenedores muchas veces queden abandonados en los puertos, siendo necesario darles una segunda oportunidad para minimizar el impacto medioambiental.

Sostienen Gorrindo y García (2017) que frecuentemente, los contenedores se han reutilizado incluyéndolos temporalmente en obras de construcción. Al presente y debido al enorme número de contenedores inactivos se está viendo otras opciones como reciclarlos en la construcción permanente de viviendas, oficinas, escuelas, etc.

La reutilización de contenedores se fundamenta en dos necesidades, la primera es la necesidad de más y mejores espacios dedicados a viviendas, ya que tal y como explica Vallejo (2017) en Ecuador más del 50% de familias no tienen un lugar propio para habitar, o lo hacen en viviendas precarias; el país no ha logrado obtener soluciones reales para solucionar la problemática.

La otra necesidad es la de disminuir el impacto ambiental, el otorgarles una segunda oportunidad de vida útil por medio del diseño o la arquitectura se reemplaza y reduce extensamente la utilización de materiales de construcción. Su reutilización lo hace compatible con la noción 3R reutilizar, reciclar y reducir, además no demanda complejidad para los procesos de construcción (Vallejo, 2017).



Figura 3. Se especifica el concepto de 3 R  
Fuente. <https://www.pinterest.es>  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

La generación de desechos sólidos es una problemática proveniente de una comunidad con deficientes criterios en el manejo pleno de sus recursos. Así mismo es de importancia que desde las aulas exista una mejor educación, concientización e información en la utilización de basura. Favorablemente la sociedad gradualmente asiste a una revolución en temas medioambientales, otorgando vida útil a desechos a los que se les concede un valor agregado.

#### **2.1.4. Diseño sostenible basado en contenedores**

El reciclaje y el diseño coinciden en la búsqueda de alternativas para dar solución al problema de la gran cantidad de contenedores en desuso, especialmente en cómo se podría hacer para conseguir otorgar funcionalidad a elementos desechados que a la vez tengan buen gusto, ya no sólo consiste en reutilizar objetos, sino darle nueva vida desde un diseño funcional y amigable con el medio ambiente (Cabrera, 2018).

Por lo anterior, el diseño y el reciclaje son conceptos que pueden relacionarse, especialmente en los últimos años las personas se han concientizado por el cuidado ambiental por utilizar elementos que resultan en más económicos, por lo que el diseño puede hacer maravillas y dar soluciones fascinantes a los contenedores.

Indica Gutiérrez (2021) que el diseño y la arquitectura por medio de contenedores marítimos está en pleno auge, ya que no solo la innovación y la tecnología atrae a los diseñadores arquitectónicos a grande y nuevos retos, sino que también se busca alternativas más económicas, con sostenibilidad y eficiencia energética, lo que ha hecho surgir, entre otras opciones, a los contenedores marítimos como soluciones arquitectónicas viables.

El diseño se lo asocia con la creación de cosas nuevas, aunque también tiene como fin dar solución a diversas y posibles problemáticas y alternativas utilizadas en la actualidad, es una búsqueda constante de estilo, arte y comodidad, Además de la creación de objetos agradables a quien los observa, el ser humano busca la adecuación de volúmenes creando límites o estructuras que luego tendrán un uso determinado y que puede ser en espacios exteriores como interiores

### **2.1.5. Educación especial**

Las necesidades son “condiciones sin las cuales la existencia humana no puede desarrollarse satisfactoriamente, corriendo riesgos de daños graves para la persona (alimentación, atención sanitaria, educación, libertad de expresión, autonomía, etc.)” (Parra, 2019, p 201).

Cuando se habla de necesidades o capacidades especiales en el ámbito educativo, también se habla de inclusión educativa, con el fin de que se promueva valorar las diferencias individuales y otorgar importancia a las necesidades de los estudiantes.

Según Alencastro (2019), la educación de necesidades especiales tiene que ver con otorgar igualdad de oportunidades, en Ecuador es un reto en el que se trabaja desde hace algún tiempo, aunque persisten inequidades y limitaciones para una consecución plena de estos derechos. Se están haciendo cambios que permitan que la educación cubra las necesidades de cada estudiante, para esto deben de cambiar los entornos, las personas que enseñan, pedagogía etc., ofreciendo a las personas con necesidades especiales garantías plenas que cubran sus necesidades de aprendizaje.

La educación o el propósito educativo establece su accionar en las necesidades de los estudiantes, con el fin de dar respuestas y adecuarse a la prioridad de recibir formación para lograr el desarrollo individual, personal, social, moral, etc.

La educación inclusiva “no promueve centrarse en las deficiencias o particularidades de la discapacidad, sino que la estima como característica individual, pero relacionándola a la accesibilidad del entorno” (Parra, 2019, p 217).

Crear espacios adecuados con el propósito de un aprendizaje significativo y de acuerdo a las capacidades de cada individuo, debe de ser fundamental para conseguir la inclusión de cada uno de los estudiantes. Por tal razón antes de conseguir estrategias de enseñanza aprendizaje, y tutores especializados que son primordiales es necesario adecuar espacios inclusivos y amigables con el medio ambiente, ya que es la única forma de llevar adelante la inclusión educativa.

#### **2.1.6. Beneficios de la música en la educación especial**

En la actualidad son cada vez más los países y sistemas educativos que sustentan la gran necesidad de grandes cambios en la escolaridad regular y sobre todo en la educación relacionada con necesidades especiales. Indica Blas (2018) que ya hace algún tiempo se estudian los beneficios de la música en la formación de las personas, se describe un estrecho vínculo entre los estados de ánimos y la música de agrado personal, llegando a mejorar enfermedades, problemas de memorias o aprendizaje, entre otras, lo que es denominado como musicoterapia.

En el ámbito de la educación especial se otorga gran importancia a los múltiples beneficios de la música, ya que tal y como menciona Sánchez (2018) se la puede utilizar con estudiantes que necesiten apoyo educativo específico desde la óptica inclusiva, debido a la importancia de responder plenamente a la necesidad de condiciones favorables para que estos estudiantes obtengan una formación debida e integral en ambientes de apoyo idóneos que garanticen su formación sin limitar su aprendizaje. En la figura 4 se muestra los aportes de la educación musical especial

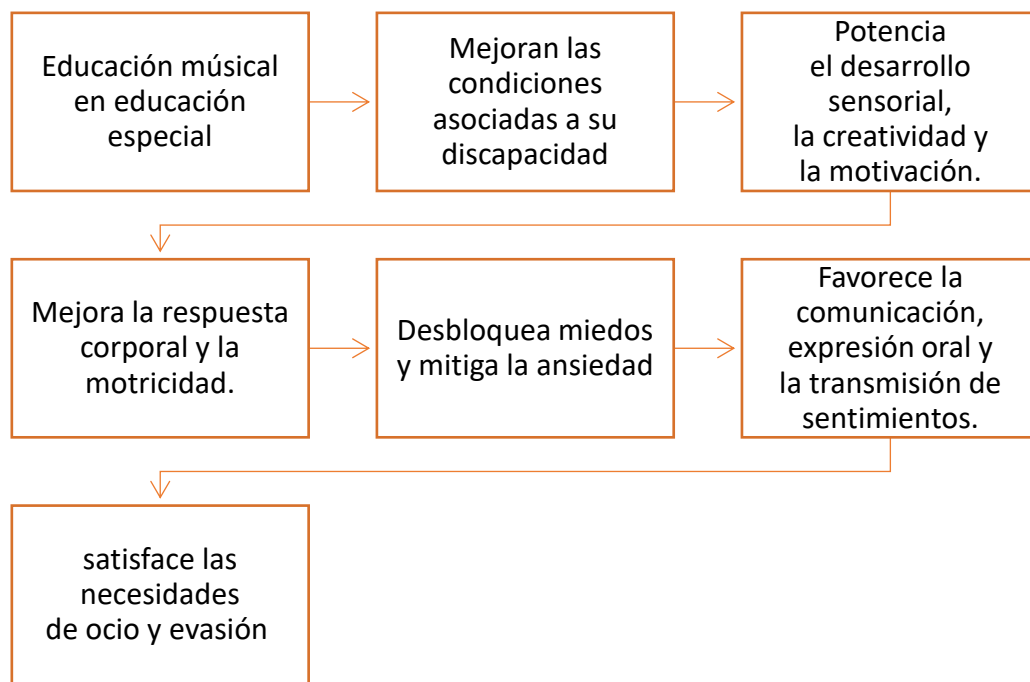


Figura 4. Contribuciones de la educación musical especial.

Fuente: (Blas, 2018)

Elaborado por: Moreira, M. (2022)

Se desprende de la figura 4 los beneficios de la educación musical a la educación especial, al mismo tiempo existen alternativas y pasos para la contribución de la música en educación especial como elemento terapéutico, la educación musical tiene muchas condiciones positivas para trabajar con niños con necesidades especiales y puede englobar desde diferentes niveles de necesidades o alumnos superdotados. Es relevante que se pueda resaltar el potencial terapéutico de la música, ambiente que debe ser recreado por un profesional en educación especial, mientras que en los procesos de enseñanza aprendizaje debe de estar acompañado del profesional en educación musical.

## 2.2. Marco Legal

La Declaración Universal de los Derechos Humanos DUDH (1948), establece en el artículo 26 que toda persona tiene derecho a educarse, que la educación debe de ser gratuita, y ser capaz de desarrollar sus capacidades, habilidades para lograr su participación en la sociedad. (Organización de Naciones Unidas ONU, 1948).

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en el título II, cap. 2, sección quinta, art. 26, consagra a la educación como un derecho de las personas y al mismo tiempo como un

deber del Estado, lo instituye como área prioritaria de inversión pública, además garantiza la igualdad, la inclusión y condición indispensable para alcanzar el Buen Vivir.

La Constitución de la República del Ecuador (2008), regula el manejo ambiental como un derecho del ser humano y de la naturaleza, expresamente instituye que “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir” (art.14).

“La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos” (art.71).

Existen Leyes y reglamentos que gestionan la necesidad del cuidado ambiental, entre otras está la Ley de Gestión Ambiental (2004), donde se han establecido principios de apoyo, responsabilidad, cooperación, reciclaje, reutilización, utilización de tecnologías, respeto a la cultura, ente otras prácticas tradicionales.

De igual manera, y destinado a las diferentes provincias de Ecuador entre las que se encuentra Manabí, está el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), el artículo 4, establece y organiza las acciones de los gobiernos autónomos descentralizados; en el que se realiza indicaciones sobre la necesidad de conservar el medio ambiente“...d) La recuperación y conservación de la naturaleza y el mantenimiento de medio ambiente sostenible y sustentable;...f) La obtención de un hábitat seguro y saludable para los ciudadanos”.

El artículo 55 del mismo cuerpo de Ley demarca las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados municipales, teniendo afinidad con las variables del presente tema lo que a continuación se especifica “...d) Prestar los servicios públicos de (...) manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley”.

En referencia a la construcción existen leyes, reglamentos y permiso de construcción, como la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (2016), donde se establece el ordenamiento del territorio, donde se puede construir oes prohibido por razones técnicas.

Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-SE-DS (2016), donde se ponen a disposición de las personas que desean construir y les orientan sobre distintos tópicos, lineamientos y dirige los cálculos y planos de la estructura.

Los requisitos para la construcción de una edificación se los encuentra a nivel local en cada Gad Municipal; debido a que cada gobierno municipal, maneja distintos requisitos, se exponen los relacionados con el cantón Portoviejo. Según el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo (2022) entre los requisitos más importantes están:

1. Firmar el Acuerdo de Responsabilidad.
2. Confirmar no tener deudas en el GAD
3. Presentar la solvencia de la registraduría de la Propiedad.
4. Presentar acta de diseños
5. Presentar el respectivo diseño del plano desde el punto Arquitectónico, Estructural, Eléctrico, Hidrosanitario donde debe de constar la firma de cada profesional
6. Contar con el estudio de suelos
7. Permiso medioambiental firmado por el profesional del área.

Por lo expuesto en Ecuador existe un marco Constitucional y Legal que respaldan el desarrollo del presente estudio, de esta manera se puede aportar con información importante y convertirse en una importante fuente de información de las bases legales que sustentan la problemática, objeto de estudio y las variables de este trabajo.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

Se utilizó una metodología de enfoque cuantitativo, porque se investigó en la literatura especializada y se efectuó un trabajo de campo que permitió recolectar información cuantitativa por medio de la encuesta. (Sampieri, Collado y Lucio, 2017).

#### **3.2. Alcance de investigación**

La investigación fue de tipo exploratorio, porque ayudó al análisis de las características de los contenedores y los centros musicales, y de alcance descriptivo porque contribuyó con el análisis de las propiedades de los contenedores reciclados (Sampieri, Collado y Lucio, 2017).

#### **3.3. Técnicas e instrumentos**

##### **- Técnicas**

Como técnicas de investigación se aplicó:

La Documental, A través de la investigación bibliográfica se recopiló información de los principales conceptos y teorías del tema propuesto.

La Encuesta: Ayudó a recabar información de los habitantes del cantón Portoviejo.

##### **- Instrumentos**

Como instrumento de investigación se utilizó:

El cuestionario de encuesta

#### **3.4. Población y muestra**

##### **- Población**

El universo de estudio está constituido por 321,800 habitantes según indica el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2010) con proyección a 2020. Se utilizó un muestreo probabilístico y la fórmula empleada para obtener la muestra fue la siguiente.



$$n = \frac{N}{E^2(N - 1) + 1}$$

Dónde:

**N**= Población 321,800

**n**= tamaño de la muestra

**E**= Error admisible de la muestra: 5%

Se tiene entonces:

$$n = \frac{321,800}{0.05^2(321,800 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{19.000}{0.0025(321.799) + 1}$$

$$n = \frac{321,800}{804,4975 + 1}$$

$$n = \frac{321,800}{805,4975}$$

$$n = 399$$

- **Muestra**

Como resultado se aplicó el instrumento de encuesta a una muestra representativa de 399 habitantes del cantón Portoviejo

### 3.5. Presentación y análisis de resultados

#### ENCUESTA A LOS HABITANTES DEL CANTÓN PORTOVIEJO

##### Pregunta 1.

De las siguientes opciones ¿con cuál se identifica?

**Tabla 3.** Género de los habitantes

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	185	46%
Femenino	201	51%
Grupo LGTB	13	3%
TOTAL	399	100%

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

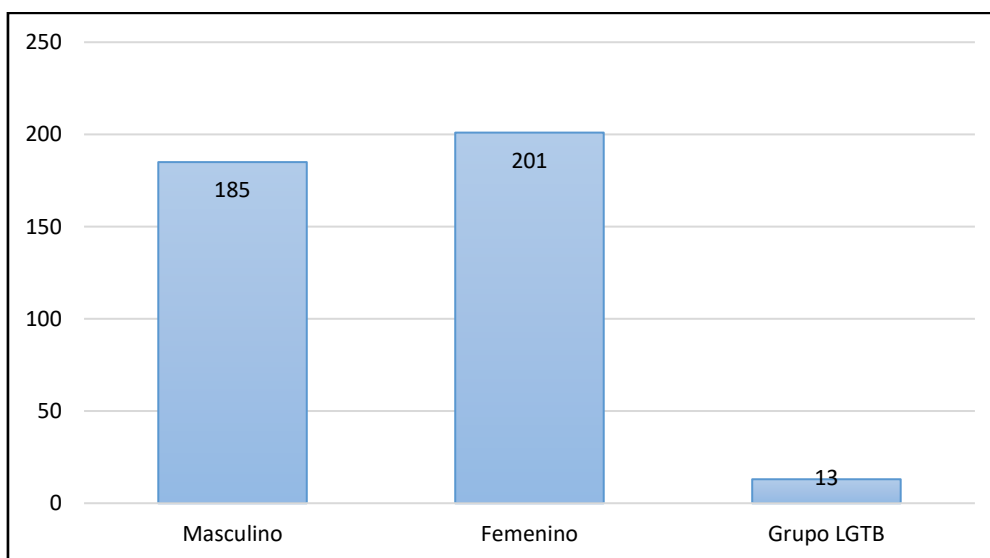


Figura 5. Género.  
Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

**Análisis.** En referencia a los datos obtenidos en la encuesta aplicada se obtuvo que el 51% de los encuestados se identificó como perteneciente al género femenino, el 46% como género

masculino, mientras que el 3% restante como perteneciente al grupo LGTB. Los encuestados en un mayor porcentaje fue del género femenino.

**Pregunta 2.**

**¿En cuál de los siguientes rangos de edad se encuentra**

**Tabla 3.** Rango de edad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
18 a 35	248	62%
36 a 45	119	30%
46 o más	32	8%
TOTAL	933	100%

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
 Elaborado por: Moreira, M. (2022)

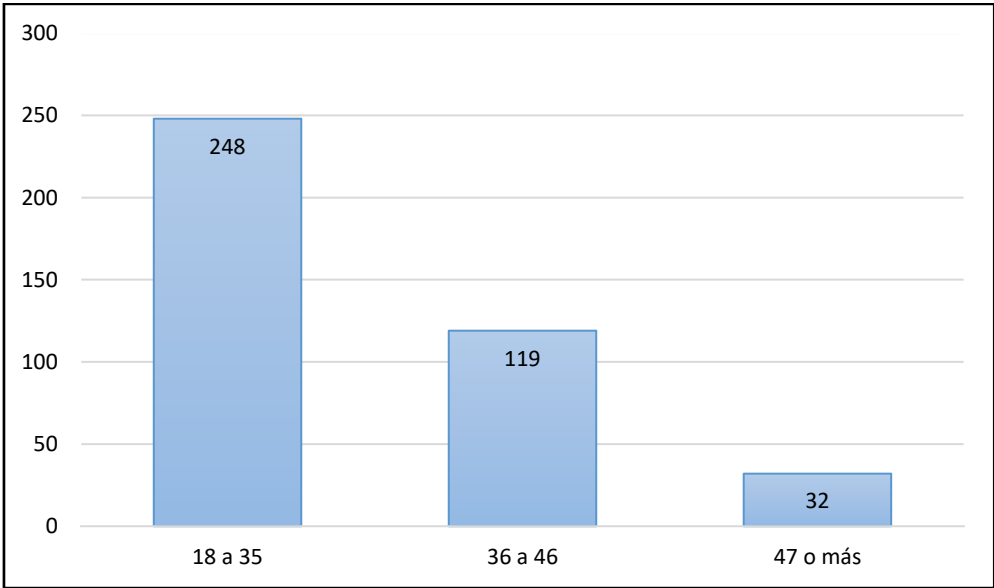


Figura 6. Rango de edad.  
 Elaborado por: Moreira, M. (2022).  
 Fuente. Habitantes de Portoviejo

**Análisis.** Se observa que entre las personas encuestadas existe un rango de edad donde el 62% fueron personas de 18 a 35 años, un 30% personas de 36 a 45 y el 8% personas de 46 o

más años. La mayor cantidad de personas se encuentran en el rango de edad de entre 18 a 35 años.

**Pregunta 3.**  
¿Recicla usted?

**Tabla 4.** Reciclaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	164	41%
No	98	25%
Un poco	137	34%
Total	399	100%

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

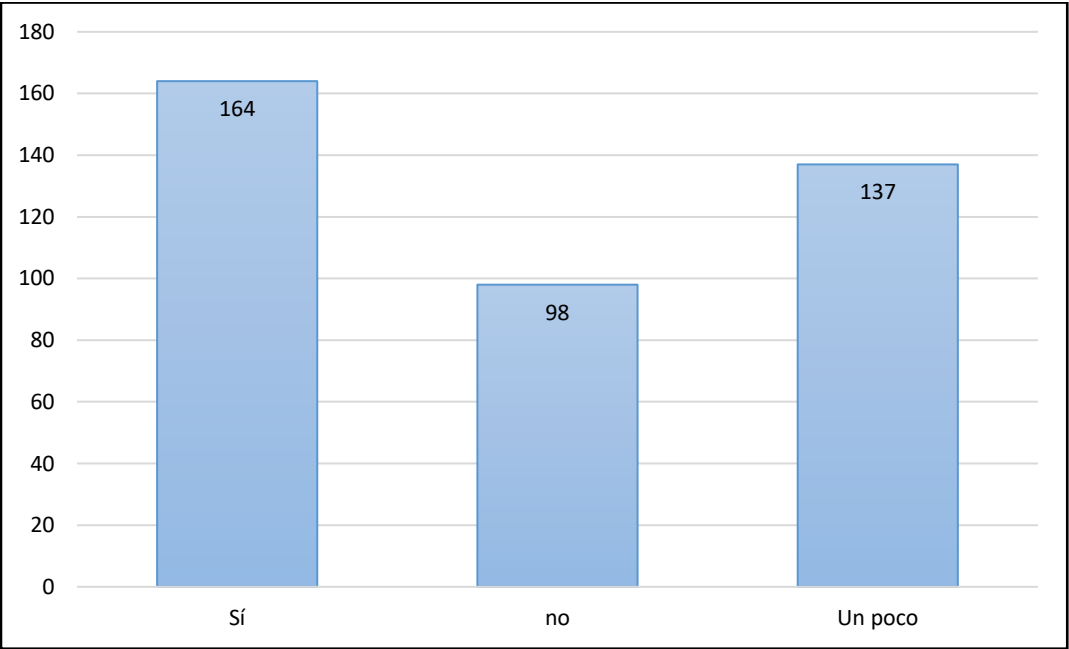


Figura 7. Rango de edad.  
Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

**Análisis.** Según datos arrojados por la encuesta, entre las personas encuestadas el 41% manifiesta que sí recicla, el 25% no lo hace, mientras con 34% dice que un poco. De las personas encuestadas un mayor porcentaje reciclan.

**Pregunta 4.**

¿Sabe usted qué es un contenedor marítimo?

**Tabla 5.**Contenedor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	210	53%
No	189	47%
Total	399	100%

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

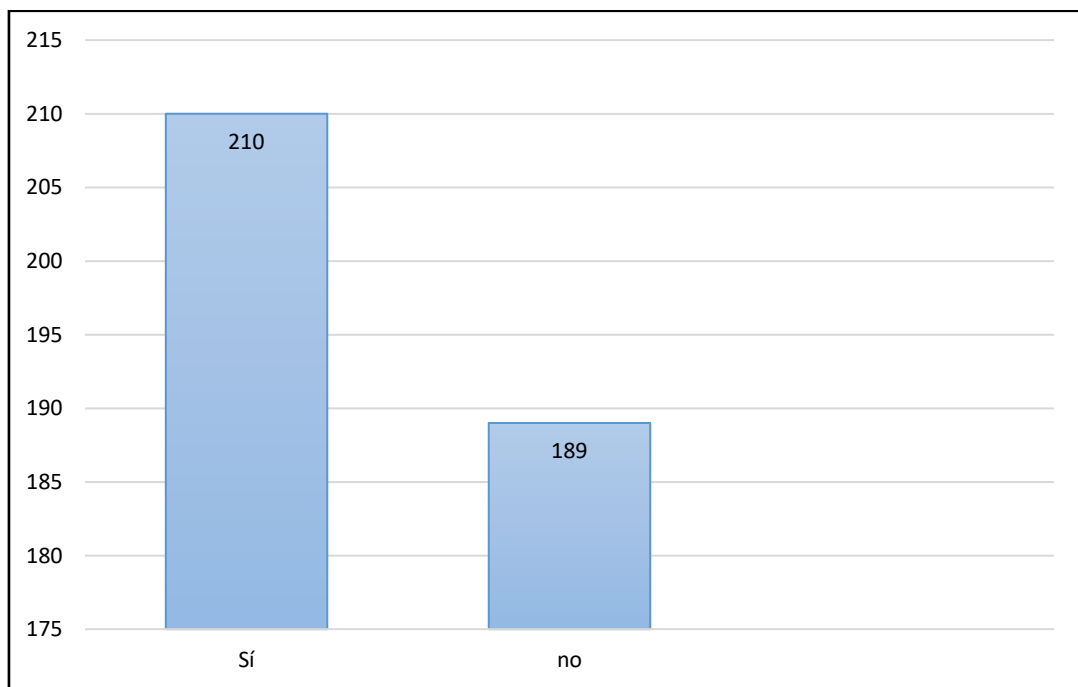


Figura 8. Contenedor marítimo.  
Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

**Análisis.** Los datos obtenidos mediante la encuesta aplicada dan a conocer que el 53% de los entrevistados dicen tener conocimiento de que son los contenedores marítimos, y un 47% los desconocen. Una gran cantidad de personas encuestadas tienen conocimientos de reciclaje.

**Pregunta 4.**

¿Sabía usted que los contenedores marítimos se pueden reciclar?

**Tabla 6.**Contenedor

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	63	16%
No	294	74%
Algo sabía	42	10%
<b>TOTAL</b>	<b>399</b>	<b>100%</b>

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

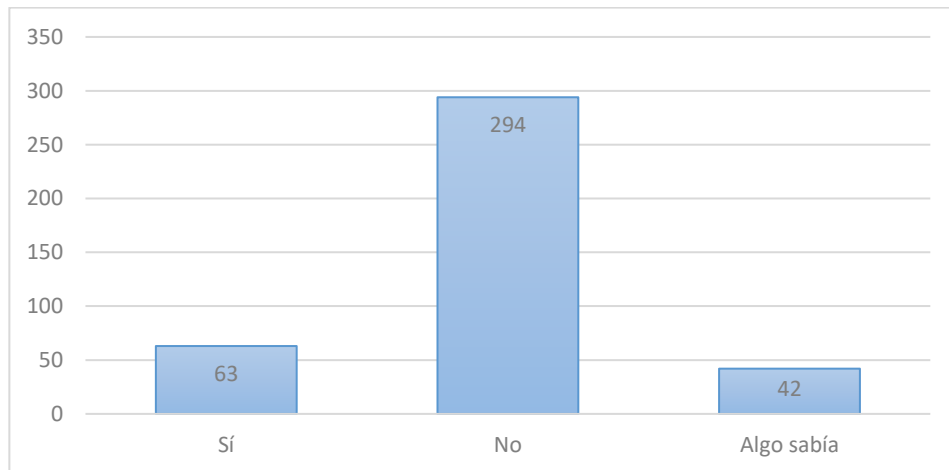


Figura 9. Reciclaje de Contenedor.  
Fuente. Habitantes de Portoviejo.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

**Análisis.** Utilizando una muestra de 199 personas esta tabla da como resultado que el 74% de los entrevistados desconocen que los contenedores marítimos se pueden reciclar, un 16% respondieron que sí, mientras que el 10% tenía alguna idea. Una buena cantidad de personas desconocen de reciclaje.

### Pregunta 5.

**¿Sabía que los contenedores marítimos tardan cientos de años en degradarse?**

**Tabla 7.**Degradación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
si	126	32%
no	231	58%
Algo	42	10%
<b>TOTAL</b>	<b>399</b>	<b>100%</b>

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

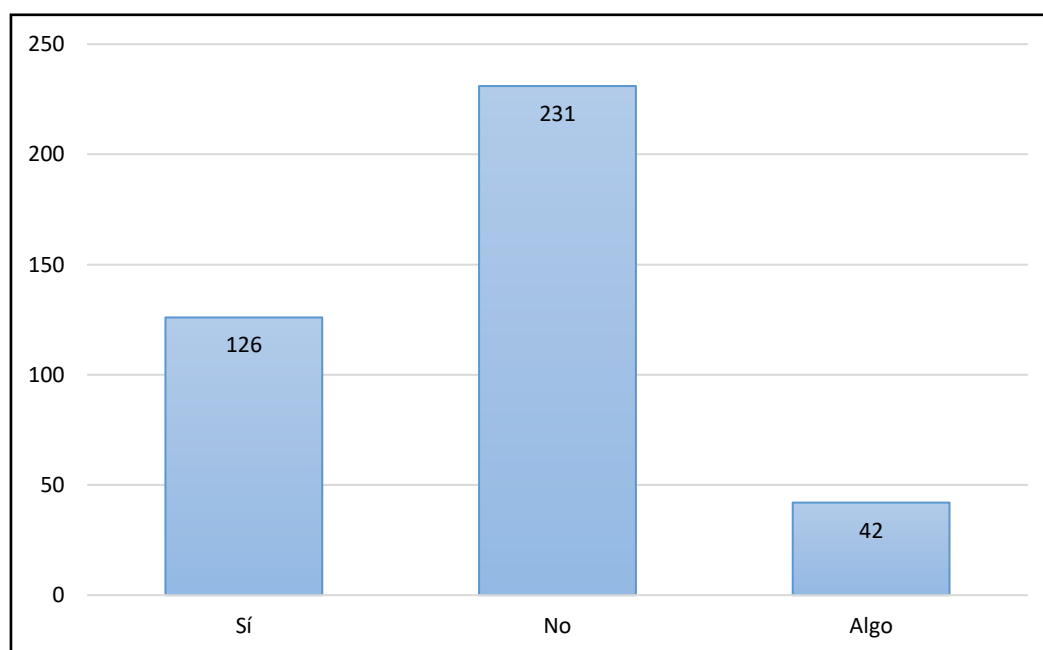


Figura 10. Degradación de contenedores.  
Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

**Análisis.** La encuesta aplicada a los portovejenses nos arroja como dato que el 58% de los encuestados tenían total desconocimiento sobre el tiempo que tardan en degradarse los contenedores marítimos, el 32% manifestó que sí, mientras con 10% tenía algún conocimiento. Un mayor número de personas encuestadas desconoce sobre degradación de contenedores.

## Pregunta 6.

¿Ha visto o estado en un lugar construido con contenedores marítimos?

**Tabla 8.** Observación de una construcción con contenedores

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	84	21%
No	315	79%
Total	399	100%

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

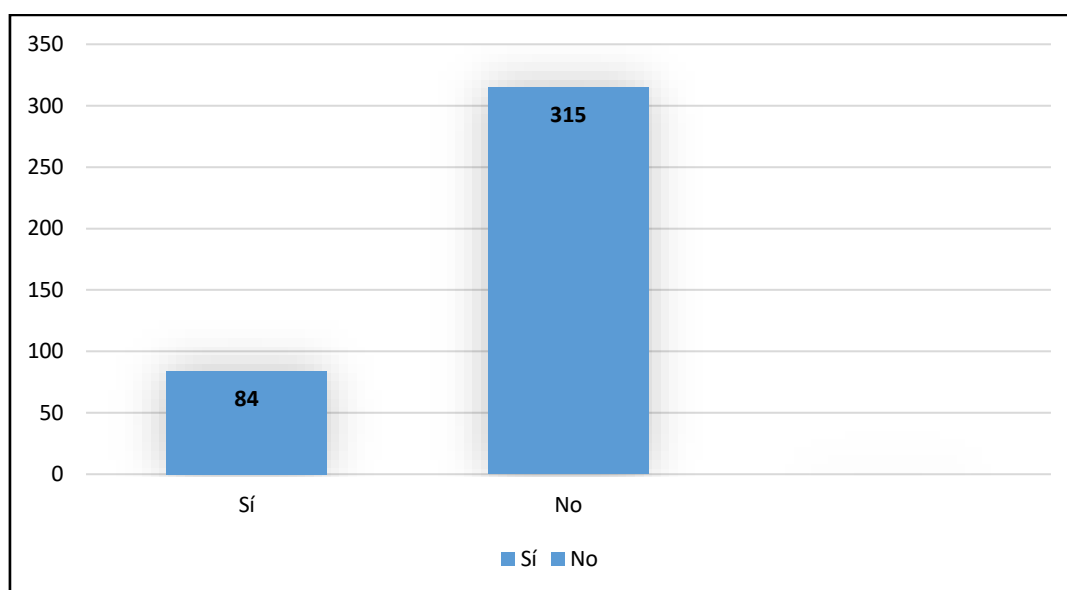


Figura 11. Observación de construcción en base a contenedores.

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

**Análisis.** Mediante la encuesta realizada se obtuvo que apenas el 21% de las personas contestaron que han estado en algún lugar construido con contenedores, mientras que el 79% no ha tenido esa experiencia. La escasa experiencia de las personas con lugares construidos en



base a contenedores sugiere que no hay muchas construcciones de esta naturaleza en la provincia.

### Pregunta 7.

¿Viviría en una casa diseñada con contenedores?

**Tabla 9.** Posibilidad de habitar una construcción con contenedores

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	294	74%
No	10	26%
No se	0	0%
Total	399	100%

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

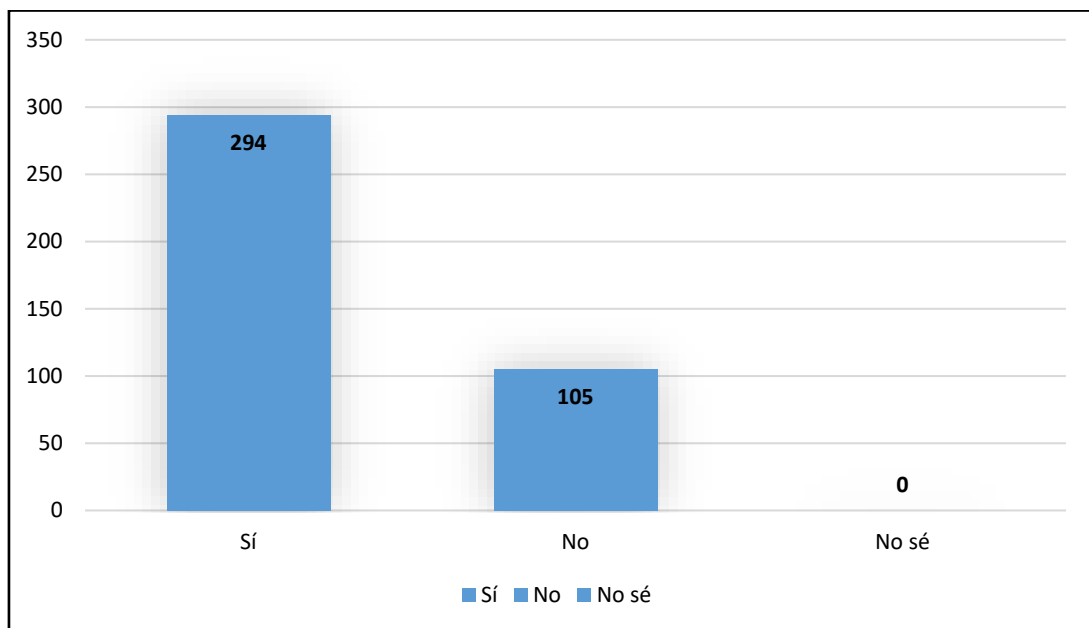


Figura 12. Posibilidad de vivir en casa de contenedores.

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

En la pregunta realizada se puede ver que el 74% las personas tienen la idea de que sería agradable vivir en una estructura hecha con contenedores marítimos, apenas un 26% manifestó que no. Los resultados superiores indican que una construcción hecha con contenedores sí tendría aceptación en la comunidad.

**Pregunta 8.**

De ser su respuesta anterior positiva ¿Por qué consideraría utilizar contenedores?

**Tabla 10.** Razón por la que consideraría habitar en un contenedor vivienda

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Menores costos	105	26%
Aportar con el medio ambiente	147	37%
Diseño innovador	105	26%
No utilizaría	42	11%
Total	933	100%

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

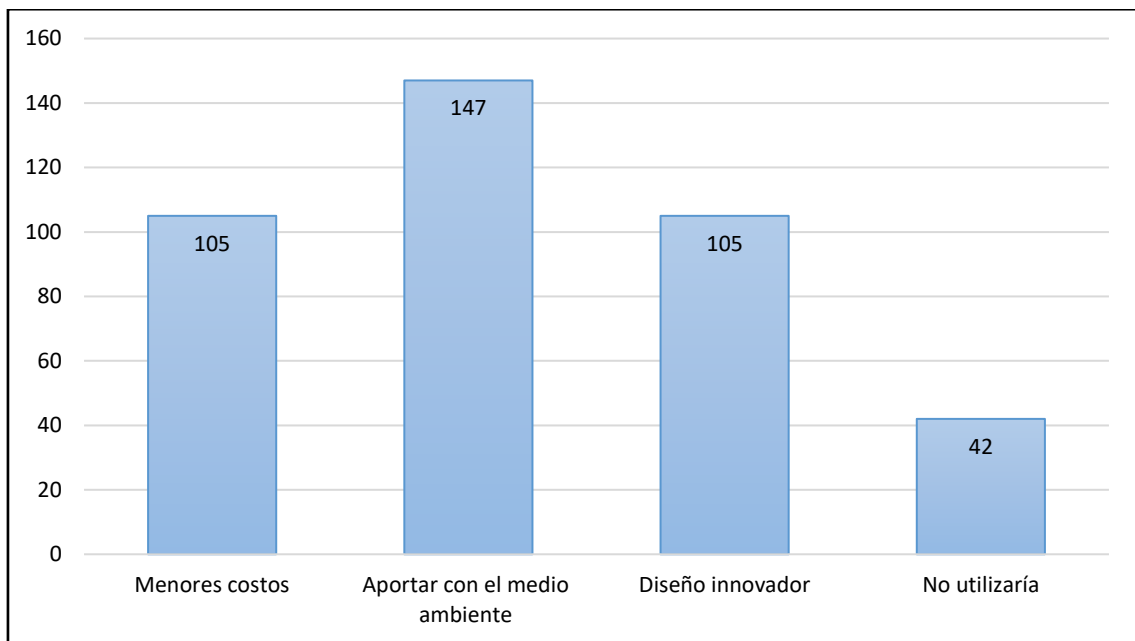


Figura 13. Posibilidad de vivir en casa de contenedores.  
Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

En la tabla 10 y figura 12 los resultados demuestran que el 26% considera que habitar una casa construida con contenedores sería de menor costo, el 37% piensa que sería favorable por el aporte con el medio ambiente, un 26% en un diseño innovador mientras apenas el 11% manifiesta que no utilizaría uno. Las respuestas afirmativas sobre los bajos costos, seguida del

aporte con el medio ambiente animarían a las personas a pensar en habitar viviendas construidas utilizando contenedores.

**Pregunta 9.**

¿El diseño de un centro musical con contenedores puede mejorar la calidad de vida de niños con capacidades especiales?

**Tabla 11.** Construcción de un centro musical con contenedores

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	273	68%
NO	0	0%
No se	126	32%
Total	399	100%

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

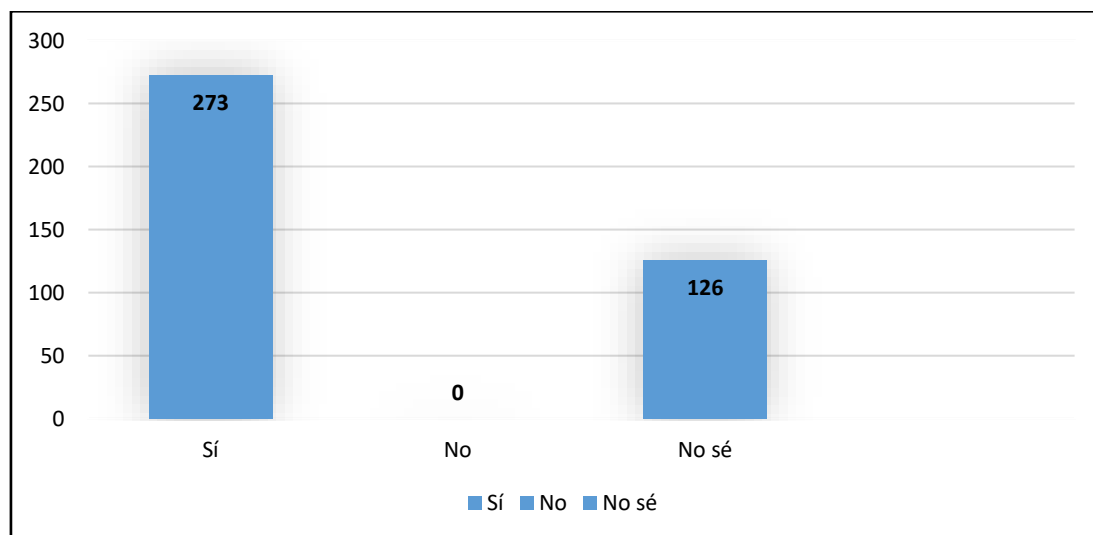


Figura 14. Posibilidad de construir un centro musical con contenedores.

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

**Análisis.** Se observa en los resultados de la interrogante planteada sobre si el diseño de un centro musical con contenedores puede mejorar la calidad de vida de niños con capacidades especiales, el 68% de los encuestados cree que sí, mientras que la diferencia del 32% manifestó

desconocerlo, ninguno de los participantes contestó que no, las respuestas dejan ver que las personas piensan que sería positiva la construcción de un centro musical para niños con necesidades educativas especiales.

**Pregunta 10.**

De las siguientes opciones. La adopción de medidas de protección del medio ambiente debe ser:

**Tabla 12.** Construcción de un centro musical con contenedores

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Inmediata	231	58%
Medio plazo	63	16%
Largo plazo	84	21%
No sabe/No contesta	21	5%
Total	399	100%

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

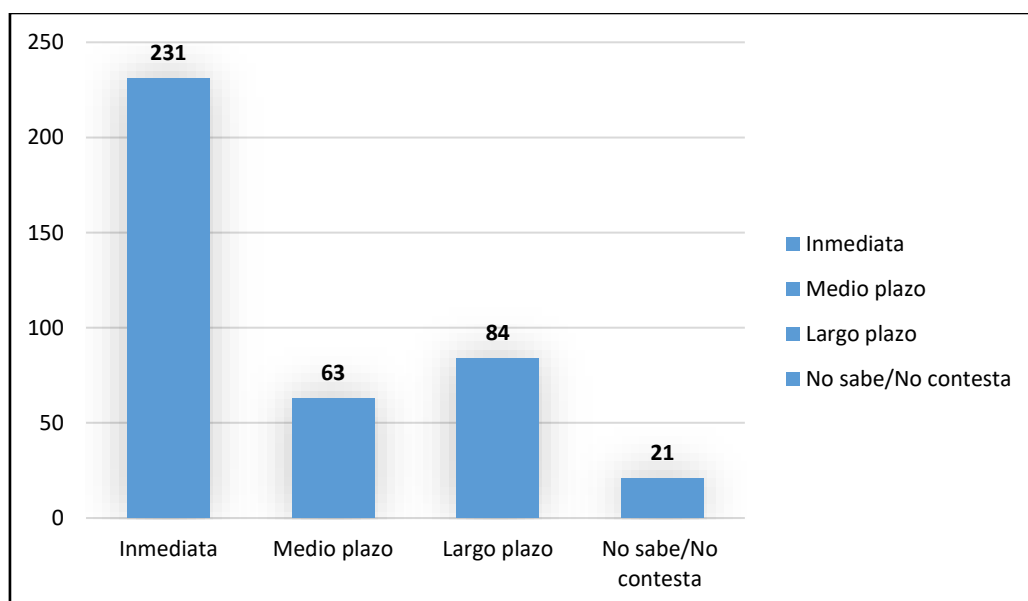


Figura 15. Protección medio ambiental.  
Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

**Análisis.** Mediante la interrogante planteada, el 58% de encuestados manifestaron que la adopción de medidas de protección del medio ambiente debe ser inmediata, un 16% habla de un mediano plazo, el 21% manifiesta que se debe trabajar a largo plazo y un 5% no sabe o no

contesta. La mayor parte de las personas participantes en el estudio consideran que se debe trabajar de manera inmediata en alternativas para proteger el medio ambiente.

### **3.6. Propuesta de interiorismo proyectual del Centro Musical que contribuya a los niños con capacidades especiales.**

#### **3.6.1. Descripción de la propuesta.**

Se propone el desarrollo de un Centro Musical para niños y niñas con necesidades educativas especiales; que maestros, padres y estudiantes consigan un lugar en el que puedan estar con todas las comodidades estéticas y funcionales posibles, acondicionándolo con acabados interiores especializados que beneficien la acústica y la comprensión de la enseñanza musical, se incluye acabados, mobiliario y equipamiento a fin de proporcionar el espacio adecuado para el aprendizaje.

Previamente se aplicó la encuesta para conocer la opinión de la población local sobre la posibilidad de implementar este tipo de diseños, y ante la prioridad de responder a problemáticas como la inequidad de accesibilidad para el aprendizaje de niños con capacidades especiales y de cuidar el deterioro medioambiental, aprovechando la oportunidad de poder reciclar contenedores marítimos.

Durante el desarrollo del diseño se ha tomado en cuenta criterios ergonómicos, percepción del color, accesibilidad, sonoridad y amueblamiento apropiado, se buscó cumplir con condiciones de espacios que favorezcan a la niñez con capacidades especiales y que al mismo tiempo aporten en la educación del arte musical, contribuyendo de esta manera a la educación de la niñez del cantón Portoviejo.

#### **3.6.2. Beneficiarios de la propuesta**

##### **Beneficiarios directos**

Los destinatarios directos de la propuesta son los niños y niñas con capacidades especiales

##### **Beneficiarios indirectos**

Los destinatarios indirectos de la propuesta la conforman los padres de familia, maestros de educación musical y sociedad en general.

### 3.7. Requerimientos de la propuesta

Se presenta las necesidades de la propuesta con la distribución de áreas y las dimensiones en metros cuadrados en cada una de ellas.

**Tabla 13.**  
Distribución de áreas

Área total		164.42 m <sup>2</sup>
Administración	Dirección	7.87 m <sup>2</sup>
	Secretaría	9.58 m <sup>2</sup>
	Sala de espera	2.79 m <sup>2</sup>
Social	Pasillos	67.23 m <sup>2</sup>
	Aulas para canto	10.00 m <sup>2</sup>
	Aula instrumentos 1	21.55 m <sup>2</sup>
	Aula instrumentos 2	21.55 m <sup>2</sup>
	Baños hombre y mujer	1.79 m <sup>2</sup>
	Bodega y mantenimiento	25.61 m <sup>2</sup>

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

### 3.8. Materiales utilizados

Son varios los materiales utilizados durante el desarrollo del proyecto, estos se sitúan de acuerdo a los requerimientos de cada área, entre los más importantes están:

#### - Bases constructivas

En primer término, se contempló que es una remodelación de contenedores marítimos, por lo tanto, se tomó en cuenta que estos contenedores son elaborados con el fin de almacenar y

transportar toda clase de mercaderías alrededor del mundo, que a pesar de ser construidos para soportar los elementos de intemperie con una escala acorde a las dimensiones habitables humanas, no cuenta con otros elementos necesarios como son adecuación de espacios, ventilación, baños, sistema de ventilación, iluminación, aislamiento acústico o térmico, refuerzos, etc. que generalmente se aplican al momento de edificar o construir, pero que en este caso hay que adecuarlos en el momento que se elaboren los diseños de remodelación.

Por lo anterior, en primer término, se contempló las bases constructivas, en al que cada contenedor llevará 4 fundaciones con dimensiones de 40 cm de ancho x 40cm de profundidad y una altura de 50 cm, estas van encima de 2 vigas laterales inferiores y que son parte de la estructura de ambos contenedores, en esta etapa se incluye el replanteo y nivelación de piso. Los cimientos de apoyo se construyen con hormigón armado, estos tipos de soportes brindaran estabilidad y seguridad a los contenedores, tal como se muestra en la figura 33.



Figura 16. Bases de la estructura de los contenedores.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

#### - **Revestimiento de paredes**

El revestimiento corresponderá a la parte interna, es decir que los muros deberán aislarse con la colocación de lana de vidrio, planchas de gypsum, adicionalmente se colocará corcho en las paredes, esto permitirá que exista un aislamiento acústico y térmico, posteriormente se pintará con pintura antibacterial para la protección de los niños.

### - **Revestimiento de pisos**

El piso base corresponde al que aporta el contenedor, que a la vez se apoya en las vigas de concreto por lo que el piso necesita varias capas para mejorar las condiciones habitables, esto se logró en base a un soporte de espuma, reforzada con fibra de vidrio, capa compacta, capa superior de desgaste, se revestirá de piso flotante, tal como se muestra en la figura 34.

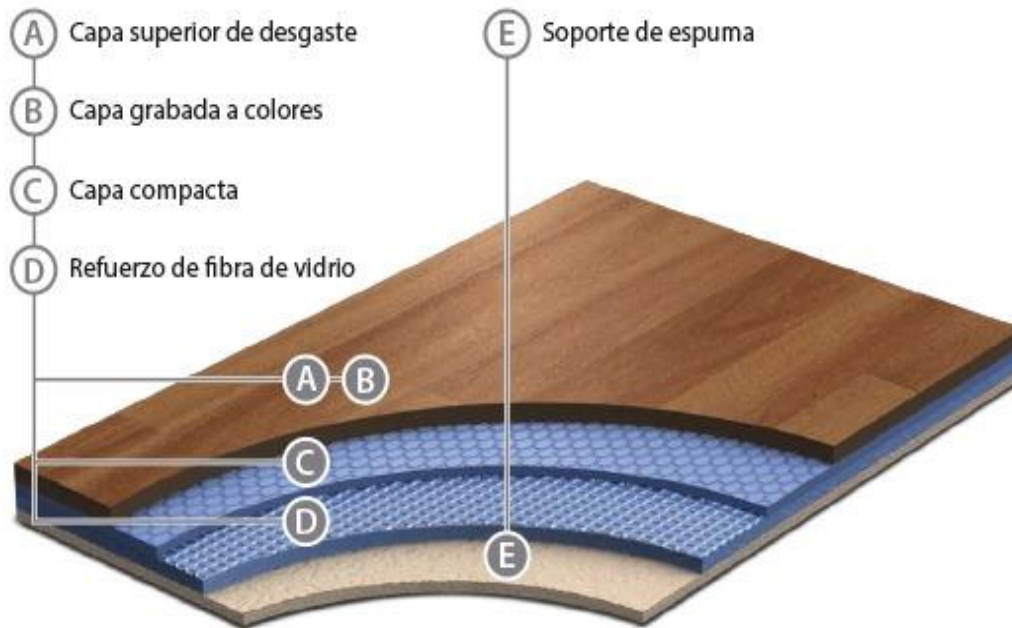


Figura 17. Revestimiento de los pisos.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

### - **Puertas y ventanas**

Las puertas y ventanas son construidas con marco de aluminio, las puertas interiores corredizas de tableros MDF, sólo a la puerta de entrada principal es de madera. Las ventanas son amplias, el marco construido en base a marco de aluminio y vidrio templado termo acústico, esto mitiga el calor y ruidos.

### - **Techos**

La estructura del techo se propone realizarlo de acero galvanizado debido a que es liviano y de rápida instalación, la impermeabilización se realizará en base a Chova 3000 anti raíz, que es



una lámina asfáltica reforzada con poliéster y propiedades químicas que limitan el crecimiento de raíces que pudieren afectar la impermeabilización.

### 3.9. Presupuesto utilizado en el proyecto

El presupuesto total considerado para llevar a la realización de la siguiente propuesta es la cantidad de \$138. 373,54. El presupuesto se ha agrupado en varias áreas para un mejor detalle de los mismos

#### - Obras preliminares

**Tabla 15.**  
Obras preliminares

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
	LIMPIEZA	M2	707,000	0,850	600,950
	REPLANTEO Y NIVELACIÓN	M2	20,000	10,000	200,000
	BODEGA Y CASETA DEL GUARDIA	M2	506,000	1,100	556,600
	INSTALACION PROVISIONAL ELECTRICA		GLOBAL		91,750
	INSTALACION PROVISIONAL DE AGUA		GLOBAL		88,500

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

En las obras preliminares que incluye la limpieza del área, el replanteo y nivelación, la bodega y caseta del guardia, instalación provisional eléctrica e instalación provisional del agua, se alcanzó un presupuesto total de \$. 88.500 dólares.

#### - Excavación y relleno

**Tabla 16.**  
Excavación y relleno

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
	EXCAVACIÓN EN TERRENO SIN CLASIFICAR, PROFUNDIDAD 0,50	M3	107,1000	4,2000	449,8200

RELLENO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO	M3	5,3500	1,1500	6,1525
COLOCACION DE ARBUSTOS DECORATIVOS	U	24,0000	5,0000	120,0000
COLOCACION DE ARBOLES Y PALMERAS	U	14,0000	12,5000	175,0000

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

La fase de excavación y relleno consta de varias acciones como excavación en terreno, relleno y compactación, colocación de arbustos, árboles y palmeras etc. engloba una inversión de \$. 175,0000 dólares.

#### - Estructura

**Tabla 17.**  
Estructura

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO F'C210 KG/CM2 0,60X0,60X0,40	M3	6,000	4,650	27,900
RAMPA DE HORMIOGN ARMADO F'C=210KG/CM2 6.75M*4.40*0.40	M3			
PARQUEADERO DE CARROS Y VEREDA DE HORMIGON ARMADO F'C=210KG/CM2	M2	221,720	380,000	84253,600
FIJACIONES PARA TUBOS (PLACAS Y PERNOS METÁLICOS)		GLOBAL		515,000

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

La estructura se conforma de plintos de hormigón armado, parqueadero de carros y vereda, fijaciones para tubos, que hacen un total de \$ 515,000 dólares

#### - Contenedores

**Tabla 18.**  
Contenedores

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
CONTENEDORES USADOS ESTÁNDAR HIGH CUBE DE 40	U	2	2985,000	5970,000
MANTENIMIENTO Y PINTURA DE CONTENEDORES	U	2	86,000	172,000

TRABAJO METALMECÁNICO (UNIONES POR SOLDADURA)	U	200	3,100	620,000
TRANSPORTE Y UBICACIÓN DE CONTENEDORES	U	2	625,000	1250,000

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

Los costos de los contenedores reciclados ascienden a la cantidad de 5970,000, pero como se le debe adecuar para ser habitables, se les debe de dar mantenimiento y pintura, labores de metalmecánica que junto al transporte y ubicación de contenedores asciende a \$ 1250,000 dólares.

- **Revestimiento en pisos**

**Tabla 19.**  
Revestimiento en pisos

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
SOPORTE DE ESPUMA	M2	24	20,000	480,000
REFUERZO DE FIBRA DE VIDRIO	M2	24	15,000	360,000
CAPA COMPACTA	M2	24	13,000	312,000
CAPA SUPERIOR DE DESGASTE	M2	24	16,000	384,000

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

El revestimiento de los pisos necesita de varias capas, entre las que están un soporte de espuma, refuerzo de fibra de vidrio, capa compacta, y la capa superior de desgaste que es un piso flotante. todo asciende a la cantidad de \$ 384,000 dólares.

- **Revestimiento en paredes**

**Tabla 20.**  
Revestimiento en paredes

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
COLOCACIÓN DE LANA DE VIDRIO	ML	38,4	4,1000	157,4400

COLOCACION DE PLANCHAS DE GYPSUM	M2	30	16,0000	480,0000
COLOCACIÓN DE CORCHO EN PAREDES	ML	9	1,8300	16,4700

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

El revestimiento en paredes deberá asegurar el aislamiento sonoro y calórico, por lo que se utilizará lana de vidrio, planchas de Gypsum, corcho en paredes, los que serán ubicados en capas, la inversión total es de \$ 16,4700 dólares.

#### - Instalaciones sanitarias

**Tabla 21.**  
Instalaciones sanitarias

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
ACOMETIDA	U	1	101,3500	101,3500
BOMBA PW 1 / 2 HP Y TANQUE PRES.	U	1	120,5500	120,5500
PUNTO DE AGUA FRÍA	U	4	95,6500	382,6000
INODOROS	U	2	75,2500	150,5000
LAVABOS	U	2	43,2500	86,5000
TUBERÍAS DE PVC 4"	ML	36,42	57,0000	2075,9400
TUBERÍAS DE PVC 6"	ML	26,7	62,3500	1664,7450
CAJA DE REGISTRO	U	3	103,0000	309,0000

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

Para realizar las instalaciones sanitarias se compondrá de todos los accesorios necesarios para dar seguridad y comodidad a los usuarios, se incluirá implementar la acometida, Bomba PW 1 / 2 HP y tanque pres, Punto de agua fría, inodoros, lavabos, Tuberías de PVC 4", Tuberías de PVC 6", Caja de registro, totalizando la cantidad de \$ 309,0000 dólares.

#### - Instalaciones eléctricas

**Tabla 22.**  
Instalaciones eléctricas

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
INSTALACIÓN DE MEDIDORES	U	1	160,0000	160,0000
PUNTO DE ILUMINACIÓN	PTO	10	50,0500	500,5000

PUNTO DE TOMACORRIENTES CON ACCESORIO	PTO	20	27,0000	540,0000
PUNTO INTERRUPTOR Y CONMUTADOR CON ACCESORIO	PTO	6	25,0000	150,0000
PUNTO DE SALIDA INTERNET	PTO	2	20,0000	40,0000
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	U	1	220,0000	220,0000
PUNTO 220V	PTO	4	55,0000	220,0000

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

Las instalaciones eléctricas abarcan todo el área interna y externa de los contenedores, se instalarán medidores, iluminación, toma corrientes, interruptor y conmutadores, salida de internet, tableros de distribución de líneas alternas, puntos 220v. con un total de \$ 220,0000 dólares.

#### - Herrería

**Tabla 23.**  
Herrería

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
PUERTAS DE MADERA Y VIDRIO (PRINCIPAL)	U	4,0000	265,0000	1060,0000
PUERTAS TAMBOR BAÑOS Y OFICINAS	U	4,0000	150,0000	600,0000
VENTANAS ALUMINIO Y VIDRIO	M2	61,0000	75,0000	4575,0000
ABERTURAS DE BOQUETES (PUERTAS Y VENTANAS)	ML	54,0000	29,0000	1566,0000

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

Los gastos en herrería corresponden a todas las juntas de puertas, ventanas o cualquier otro lugar que necesite reforzamiento, tiene una inversión de \$ 1566,0000 dólares.

- **Terraza**

**Tabla 24.**

Terraza

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
	PASAMANOS METÁLICO 3 NIVELES H= 0,90CM	ML	32,000	55,710	1782,720
	PISO DE TERRAZA PLACA DE ALUMINIO (1,22X2,44)	M2	36,000	27,930	1005,480
	IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHO DE CONTENEDORES (CHOVA 3000 ANTI RAÍZ)	M2	85,000	8,500	722,500

Fuente. Habitantes de Portoviejo

Elaborado por: Moreira, M. (2022)

Para conformar la terraza es necesario instalar un pasamanos de 3 niveles, piso de terraza con placas de aluminio. y es necesario impermeabilizar el techo de los contenedores, con una inversión de \$ 722,500.

- **Tumbado**

**Tabla 25.**

Tumbado

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
	PLANCHA DE YESO	M2	58,5600	16,5000	966,2400

Fuente. Habitantes de Portoviejo

Elaborado por: Moreira, M. (2022)

La plancha de yeso que se instalará para conformar el tumbado tiene un costo de \$ 966,2400 dólares.

- **Escalera**

**Tabla 26.**

Escalera

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
	PASAMANOS METÁLICO	ML	0,700	80,000	56,000
	ESCALERA METÁLICA	U	1,000	75,000	75,000

Fuente. Habitantes de Portoviejo

Elaborado por: Moreira, M. (2022)

La escalera lleva un pasamano compuesto de material metálico, con el fin de dar seguridad a los niños, el precio total es de \$ 75.000 dólares.

- **Mobiliarios**

**Tabla 27.**  
Mobiliarios

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE RUBROS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>
ESCRITORIOS METALICOS OFICINA DE DIRECCION Y PSICOLOGIA	U	2,000	325,000	650,000
SILLA DE OFICINA	U	2,000	75,000	150,000
SILLA TIPO BUTACA PARA ESPERA Y ATENCIÓN EN OFICINA	U	6,000	55,000	330,000
TECLADO PIANO	U	3,000	450,000	1350,000
PIZARRA MOVIL DE MARCADOR	U	2,000	225,000	450,000
AMPLIFICADORES DE GUITARRA Y PIANO	U	4,000	425,000	1700,000
CUADROS ARTISTICOS	U	5,000	55,000	275,000
ANAQUELES ALTO PARA ARCHIVAR	U	2,000	145,000	290,000
ESCRITORIOS METALICOS PARA SALONES DE CLASES	U	1,000	260,000	260,000
GUITARRA CON SU SOPORTE	U	5,000	335,000	1675,000

Fuente. Habitantes de Portoviejo  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

Se describen los costos de los principales mobiliarios con que se ordenarán los espacios, aulas y oficinas del centro de música. Escritorios, sillas de oficina, sillas tipo butaca de espera y oficina, teclados de piano, pizarras móviles, amplificadores, cuadros, anaqueles, escritorios, guitarras. estos implementos se distribuirán a lo largo de todas las áreas del inmueble.

### 3.10. Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica en Ecuador, provincia de Manabí, cantón Portoviejo, puntualmente en la calle 5 de junio y Tiburcio Macías, en la figura 15 se presenta la ubicación del centro de musical.

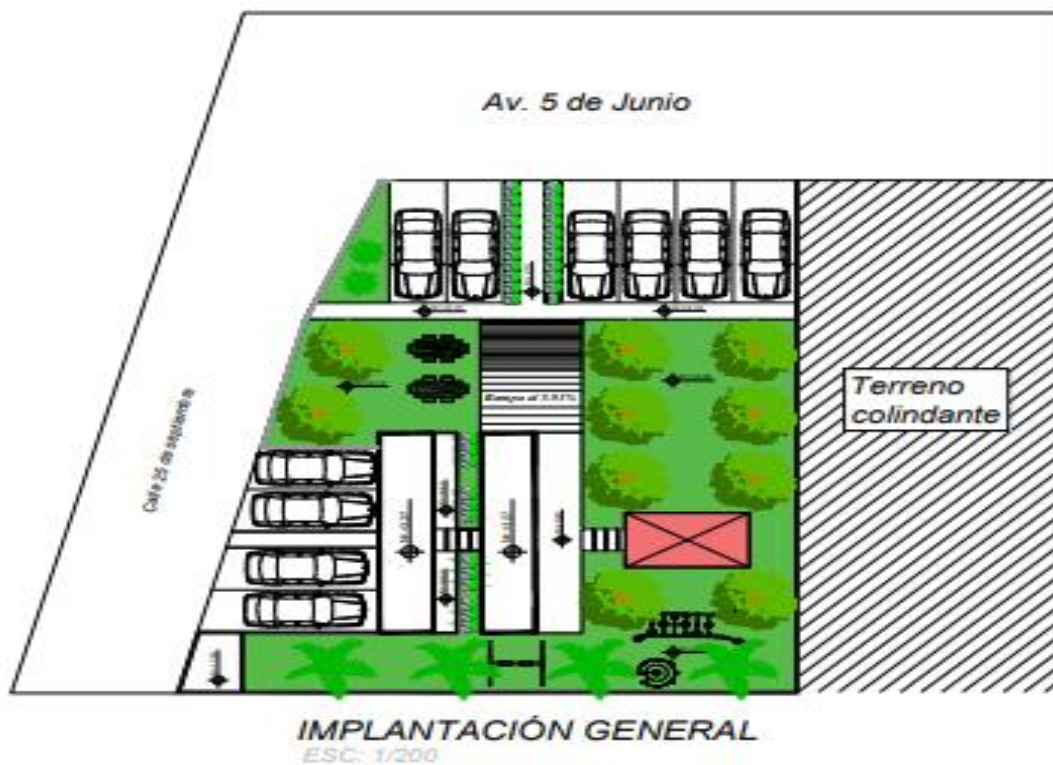


Figura 18. Ubicación del proyecto.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

El proyecto del centro musical está emplazado en un terreno que por las características de ser plano se adaptan a la forma y escala de los contenedores, no hay que hacer mayores cambios al terreno y se encuentra ubicado en un lugar urbano y seguro para el acceso o los niños y visitantes. Tiene servicios básicos, la calle principal pasa al frente y la línea de bus urbano para cada 20 minutos.

#### 3.10.1. Desarrollo arquitectónico

El desarrollo arquitectónico se fundamenta en líneas simples y sencilla, por las características de ser de una sola planta y con características y normas de accesibilidad, la necesidad de aislar sonidos, aprovechar al máximo espacios interiores y exteriores. Los contenedores se ubican a un 1m del nivel 0, accediendo al interior por gradas y también por



rampas, el diseño proyectual interior utiliza un mobiliario mínimo con la intención de optimizar espacios para que estudiantes, padres y docentes puedan movilizarse libremente por los distintos ambientes y ubicar estratégicamente los instrumentos musicales. En la parte externa se pueden visualizar algunos juegos para niños combinados estratégicamente con espacios verdes. El plano general se aprecia en la figura 19.

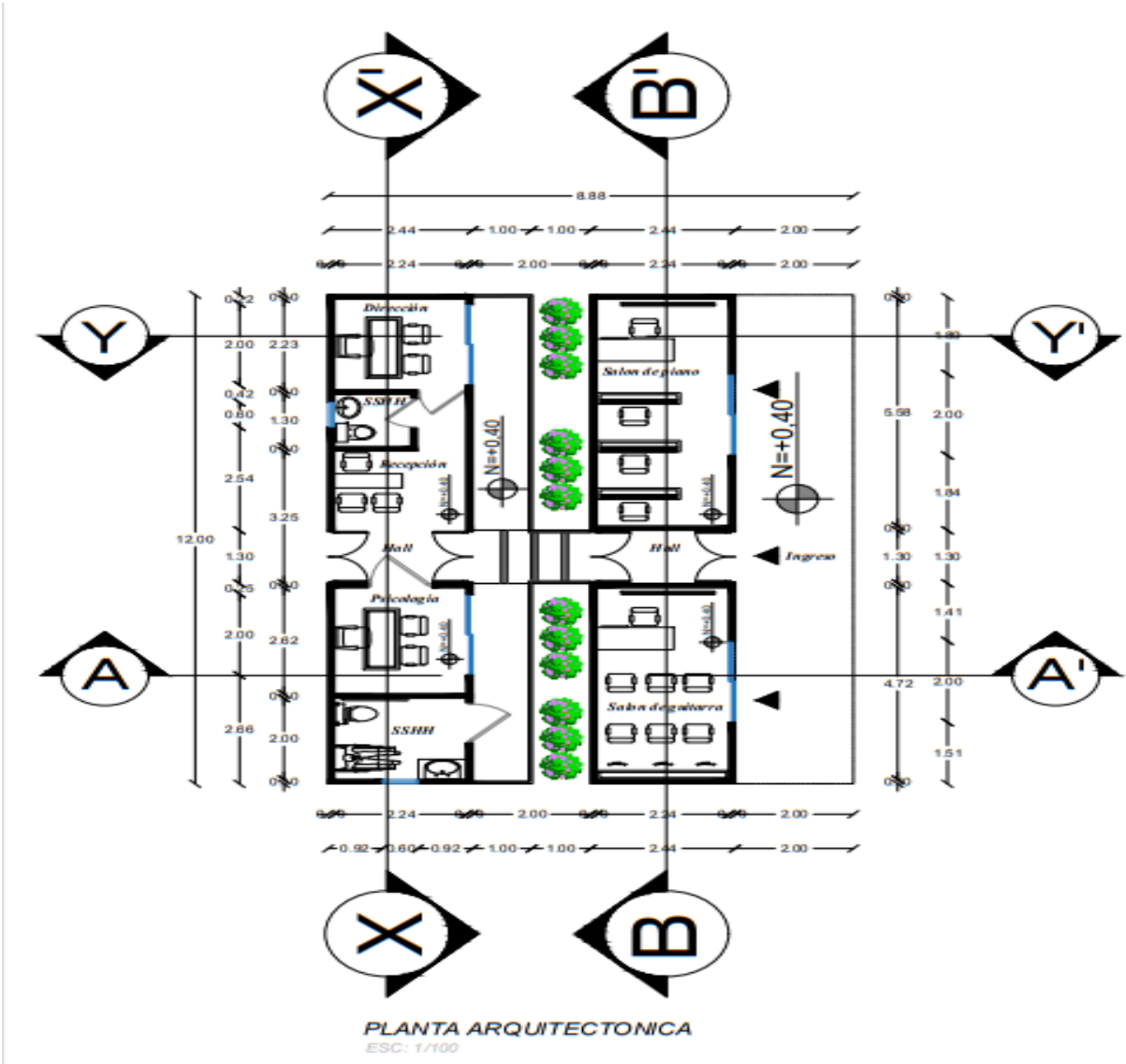


Figura 19. Plano general del proyecto.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

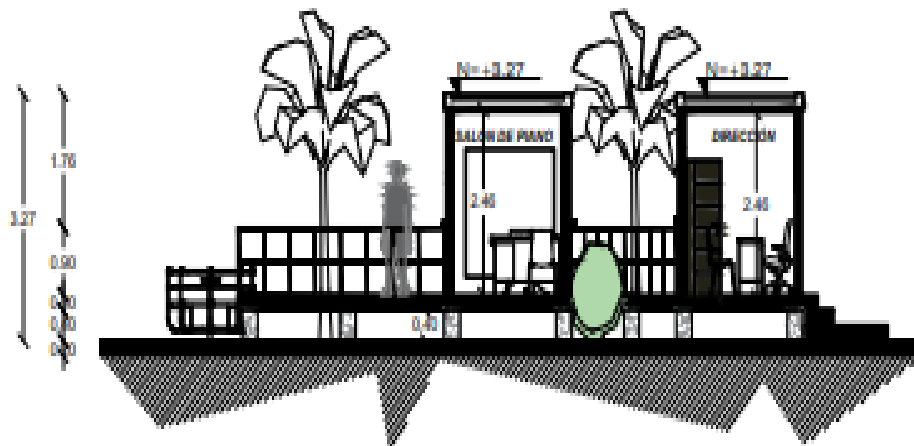
### 3.11. Esquemas proyectuales de fachada frontal y laterales



#### FACHADA FRONTAL

ESC: 1/200

Figura 20. Fachada frontal.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)



#### CORTE TRANSVERSAL Y-Y'

ESC: 1/200

Figura 21. Corte transversal Y-Y.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

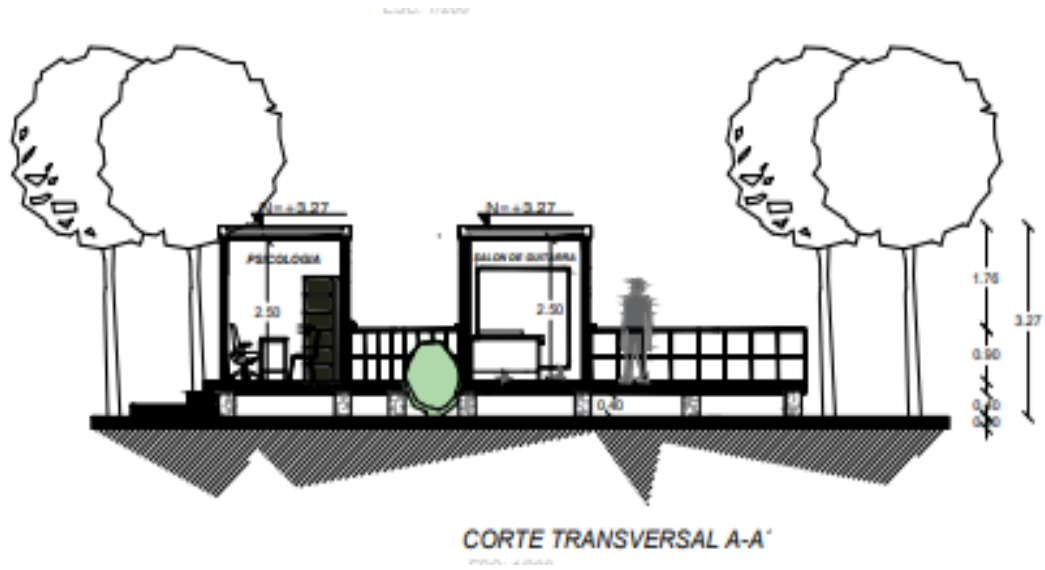


Figura 22. Corte transversal A-A.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

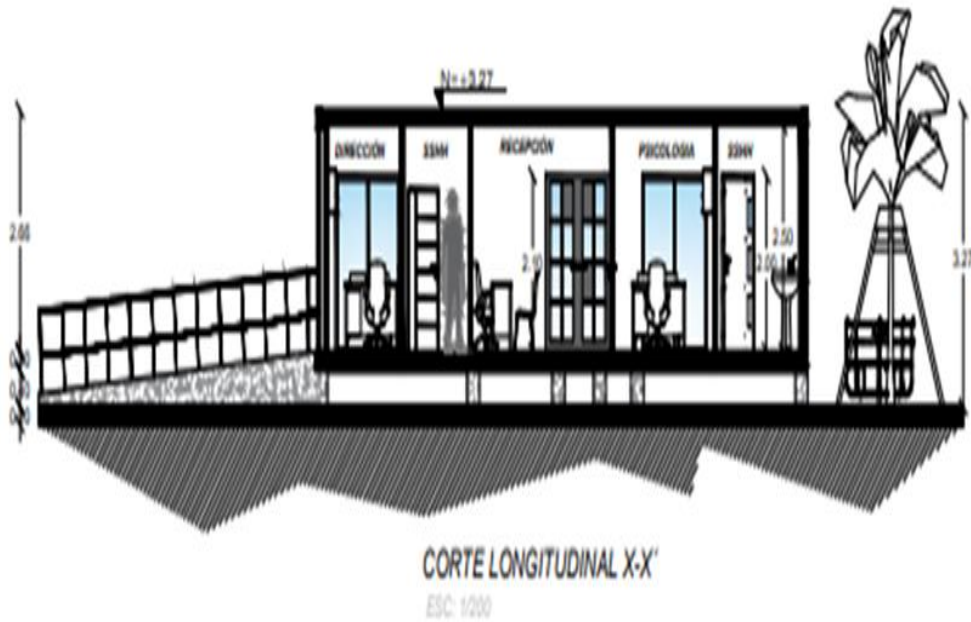
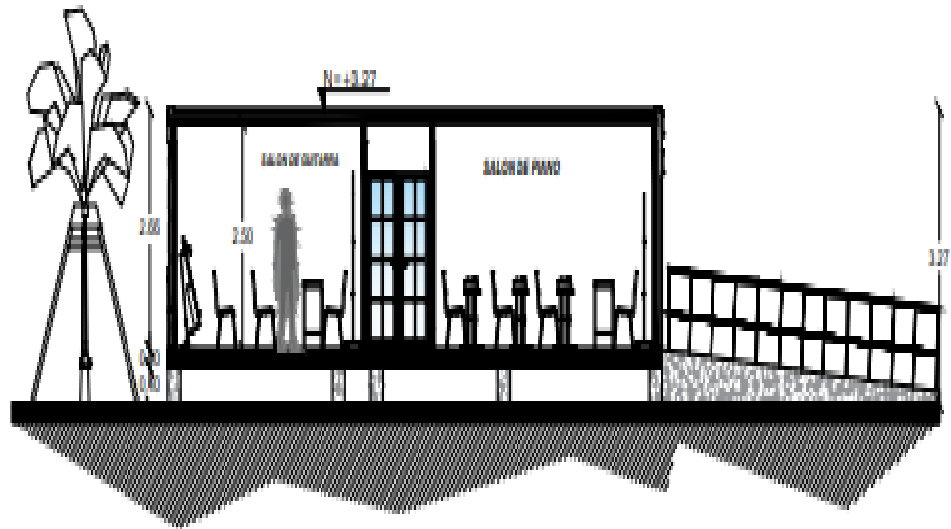


Figura 23. Corte longitudinal X-X.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)



**CORTE LONGITUDINAL B-B'**

ESC: 1/200

Figura 24. Corte longitudinal B-B.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)



**FACHADA LATERAL DERECHA**

ESC: 1/200

Figura 25. Fachada lateral derecha.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

### 3.12. Ubicación interior de mobiliarios.

Con el propósito de optimizar distribución de espacios y mobiliarios dentro de las aulas, se ha procurado proyectar espacios neutros relacionándolos a la vez con otras áreas en una especie de encadenamiento o secuencia de los mismos, para que todos aprovechen la claridad que otorgan los grandes ventanales. Al mismo tiempo los niños tendrán acceso rápido y fácil a las aulas, (ver distribución de instrumentos musicales en las figuras 23, 24 y 25).



Figura 26. Ubicación de mobiliario en aulas.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)



Figura 27. Ubicación de instrumentos musicales en aulas.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)



Figura 28. Ubicación de instrumentos musicales y mobiliario.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

Situación similar se da en la ubicación de mobiliarios del área social y oficinas, estas zonas corresponden a las de mayor circulación y por lo tanto se les ha dado espacio y holgura para recibir a los visitantes (ver figuras 26 y 27).



Figura 29. Ubicación de mobiliario de oficina.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)



Figura 30. Ubicación de mobiliario de oficina.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

### 3.13. Esquemas de espacios exteriores



Figura 31. Área exterior del centro musical.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)



Figura 32. Área exterior del centro musical equipados con juegos de recreación.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

### 3.14. Diseño de silla postural

Adicionalmente se diseñó una silla postural para los niños que tienen problemas de parálisis. Se trata de una silla de madera a la que se le han adicionado implementos como soporte cefálico, apoya brazos y reposa pies; estos implementos son removibles y el soporte cefálico es regulable, esto con el propósito de dar comodidad al niño con capacidades especiales. La silla conforme se muestra en las figuras tiene unas ranuras que sirven para pasar unos arneses que otorgarán seguridad y sostén al niño. En la figura 30 se muestra plano del prototipo de la silla.

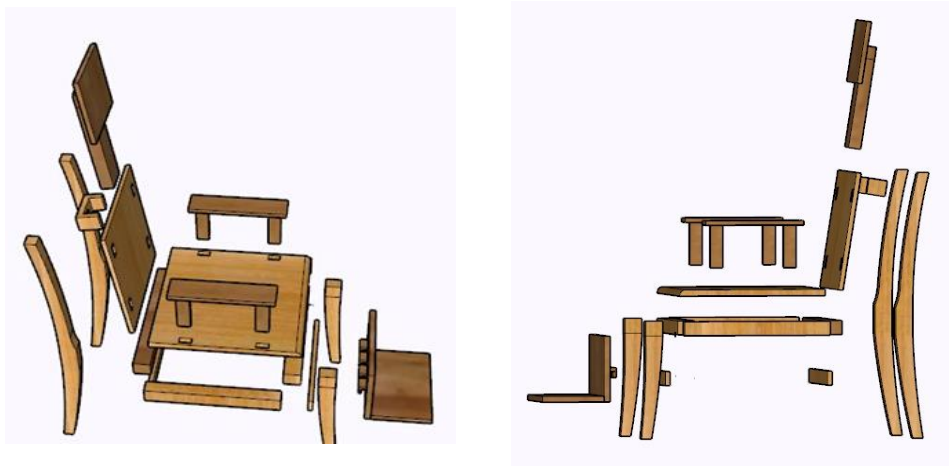


Figura 33. Diseño de la silla postural.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)



Se detalla los tipos de ensamble utilizado en la silla postural, el acople es de madera, tipo espiga y codo

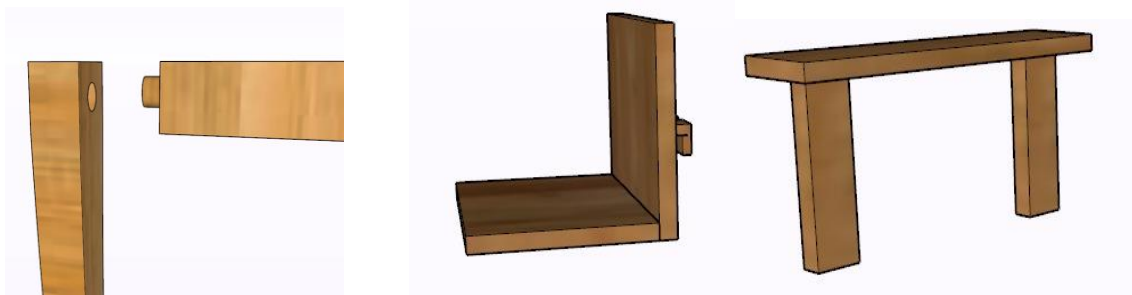


Figura 34. Tipo de ensamble empleado.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

**En la figura 32 se muestra la silla postural ya armada con todos los implementos adicionales y se especifica las dimensiones**

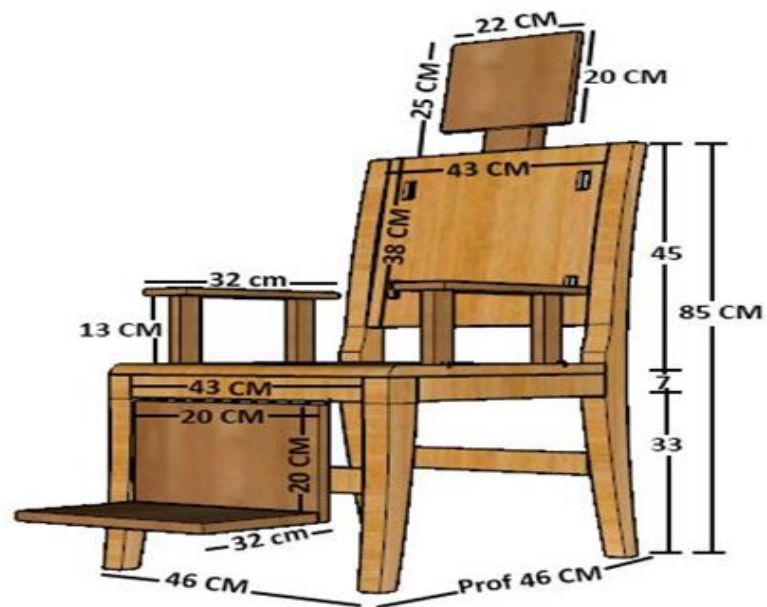


Figura 35. Tipo de ensamble empleado.  
Elaborado por: Moreira, M. (2022)

## CONCLUSIONES

Se pudo recabar en la aliteratura académica importante información sobre capacidades especiales, interiorismo, reciclaje, contenedores marítimos, música y niños; que sirvió de sustento para desarrollar la propuesta sobre el centro musical orientado a niños con capacidades espaciales.

Se diseño bocetos combinando en diferentes formas modulares los contenedores, adaptándolos a las necesidades educativas especiales, realzando la necesidad de accesibilidad, espacios, climatización, acústica e iluminación, adicionalmente se estudió ubicación de mobiliario, dos aulas, una bodega para guardar instrumentos musicales, oficinas y sala de recreación y un espacio exterior con juegos adaptados a las necesidades de los niños.

El diagnóstico aplicado mediante encuesta derivó en la necesidad de plantear una propuesta que integre las necesidades educativas especiales, la música y el cuidado medioambiental utilizando el reciclaje de contenedores marítimos, pero aportante mediante el diseño interior con espacios funcionales, modernos, estéticos y recreativos. Se ha procurado ambientar superficies aptas para el estudiante de música con necesidades especiales, lo que ayudará a que los estudiantes aprovechen mejor los espacios.

Adicionalmente se complementó con la utilización de materiales el revestimiento interior de los contenedores para mayor comodidad de los niños, padres, maestros y visitantes. De manera que los estudiantes dispongan de un centro musical formal de estudios, pero que integren elementos de comodidad y recreativos, para de esta manera aportar con la disminución de esquemas de exclusión e inequidades aun presentes en la educación especial.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda a las autoridades del cantón Portoviejo, desarrollar investigaciones sobre la posibilidad de levantar proyectos de construcción social y escolar con contenedores y otros materiales reciclados, que beneficien al medio ambiente y a grupos vulnerables como los niños con capacidades especiales.

A las personas asociadas a academias musicales o educación especial tomar en consideración el diseño elaborado y propuesto en el presente proyecto, para implementarlo con el fin de beneficiar a los niños artistas con necesidades educativas especiales.

A la población en general, dar preferencia a la aplicación de materiales reciclados en el diseño interior de construcciones, representa una manera de aportar con el medio ambiente, y de utilizar materiales más económicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, N. D. (2021). Percepción ciudadana sobre el sistema de recolección de desechos sólidos. *Kairós revista de ciencias económicas jurídicas y administrativas*, 4(6) 70-81. doi: <https://doi.org/10.37135/kai.03.06.05>
- Alencastro, A. S. (2019). Estrategias pedagógicas para atender necesidades educativas especiales. *Ministerio de educación*, (1)2-67. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-estrategias-pedagogica>
- Amorós, E. N. (2019). Diseño de un contenedor marítimo para uso comercial. *Universidad Politécnica de Valencia*, (1)1-198. Obtenido de <https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/130440/Navarro>
- Arcentales, L. K. (2021). Detección de necesidades educativas especiales en estudiantes del nivel elemental. *Universidad San Gregorio*, (1)1-20. Obtenido de <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream>
- Autoridad Portuaria de Manta. (2021). 1 puerto de Manta y sus principales productos de exportación e importación. *Sitio web del sistema Nacional de Información del Gobierno Nacional*. Obtenido de <https://www.puertodemanta.gob.ec/el-puerto-de-manta-y-sus-principales-productos-de-exportacion-e-importacion/>
- Blas, S. R. (2018). La música como elemento integrador en el aula de educación infantil. *Universidad de Valladolid*, (1)1-41. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/34275/TFG-O-1449.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bustillo, A. L. (2013). Manual sobre control de contenedores. *Secretaría general de la CAN y la Unión Europea*, (1)1-32. Obtenido de <https://www.bascantioquia.org/wp-content/uploads/2017/06/Manual-Contenedores.pdf>
- Cabrera, A. E. (2018). Estudio de contenedores como posibilidad para espacios habitacionales. *Universidad del Azuay*, (1) 2-148. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24804/1/LUIS%20GUAMAN%20->

%20VIVIENDAS%20DE%20INTERES%20SOCIAL%20MEDIANTE%20LA%20UTILIZACION%20DE%20CONTENEDOR<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream.pdf>

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD),. (2019). Gobiernos autónomos descentralizados. *Sitio web nacional*. Obtenido de <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Educación inclusiva. *Página web oficial*, Registro Oficial 449. Obtenido de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)

Cuéllar, A. T. (2022). Centro de procesos de reciclaje de las 3R. *Fundación Universidad de América*, (1)1-123. Obtenido de [http://oa.upm.es/68303/1/TFG\\_.pdf](http://oa.upm.es/68303/1/TFG_.pdf)

Espinoza, D. P., Campani, D. D., & Sarafian, I. M. (2018). Gestión integral de residuos sólidos urbanos. *AIDIS*, (1)1-208. Obtenido de <https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-URBANOS-LIBRO-AIDIS.pdf>

García, .: M., Zaffiro, M. C., & Pon, J. (2022). Informe para el XXII Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. *Políticas, regulaciones y estrategia en América Latían y el Caribe*, (1)1-50.

García, M. d. (2017). Construcción sostenible con contenedores. *Instituto Argentino de Normalización y Certificación*, (1) 2-257. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/157761349.pdf>

García, M. d. (2017). Construcción Sostenible con Contenedores. *Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación*, (1)2-257. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/157761349.pdf>

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo (GADMC-PORTOVIEJO). (2022). Normas para construir. *Sitio web municipal*. Obtenido de <https://www.gob.ec/gadmc-portoviejo/tramites/permiso-municipal-proceso-constructivo>

- Gonzalvo, I. G. (2018). El funcionamiento de una terminal de contenedores como ADT. *Autoridad Portuaria de Valencia*, (1)1-87. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/35771/1/TFM001231.pdf>
- Gorrindo, F. R., & García, A. L. (2017). Reciclaje, sostenibilidad y ahorro económico. *Empresas de la Universidad Politécnica de Cataluña*, (1)5-110. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/126048>
- Gorrindo, F. R., & García, A. L. (2020). Reciclaje, sostenibilidad y ahorro económico. *Universidad Politécnica de Cataluña*, (1)1-55. Obtenido de [https://Contrucciones\\_edificios\\_contenedores\\_maritimos.pdf](https://Contrucciones_edificios_contenedores_maritimos.pdf)
- Gutiérrez, T. P. (2021). container 2.30. *Universidad Politécnica de Madrid*, (1)2-95. Obtenido de [https://oa.upm.es/68303/1/TFG\\_Jun21\\_Prada\\_Gutierrez\\_Tamara.pdf](https://oa.upm.es/68303/1/TFG_Jun21_Prada_Gutierrez_Tamara.pdf)
- Huapaya, A. M. (2017). Diseño Arquitectónico I Básico, utilizando los principios ordenadores. *Universidad Ricardo Palma*, (1)1-17. Obtenido de <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle>
- Ley de Gestión Ambiental. (2004). Registro Oficial Suplemento 418. *Sitio web oficial*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>
- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo. (2016). Oficio No. SAN-2016-1196. *Sitio web de la Asamblea Nacional*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf>
- Martínez, D. A. (2021). Uso del contenedor marítimo como elemento constructivo no estructural y estético, para el diseño de un colegio sostenible en la upz 17 San José De Bavaria. *Universidad La Gran Colombia*, (1)1-180. Obtenido de [https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/7022/Rozo\\_Monta%C3%B1a\\_2021.pdf?sequence=1](https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/7022/Rozo_Monta%C3%B1a_2021.pdf?sequence=1)
- Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-SE-DS. (2016). Construcción de edificaciones. *Sitio web nacional*. Obtenido de [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/MTOP\\_NEC-SE-DS.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/MTOP_NEC-SE-DS.pdf)

- Ocampo, I. P., Ocampo, C. V., & Betancurt, O. O. (2016). Entre la discapacidad y los estilos de aprendizaje: múltiples significados frente a la diversidad de capacidades. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 12 (1),107-131. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134149742007>
- Ordóñez, G. B., & Alvarado, M. G. (2014). “Potencialidades de un contenedor, análisis comparativo, diseño y dirección de un ejercicio arquitectónico. *Universidad de Cuenca*, (1) 5-118. Obtenido de <https://core.ac.uk/download.pdf>
- Organización de Naciones Unidas ONU. (1948). La Declaración Universal de Derechos Humanos. *Sitio web mundial*. Obtenido de <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Pacheco, P. C., & Vallejo, L. G. (2017). Viviendas de interés social mediante la utilización de contenedores marítimos en zonas vulnerables de la sierra centro del Ecuador. *Universidad Técnica de Ambato*, (1)5-114. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/24804>
- Parra, D. J. (2019). Las necesidades educativas especiales como necesidades básicas. Una reflexión sobre la inclusión educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios*, 3 (4) 201-223. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa>
- PÉREZ, L. M. (2020). Estudio e implementación de la reutilización de contenedores marítimos como unidad de atención primaria o primeros auxilios. *Universitat Politècnica de Catalunya*, (1) 1-63. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/>
- Pino, M. B. (2019). Malcom McLean Ideó el contenedor cambiando la logística. *Prisma Tecnológico*, 10(1)1-7. doi:<https://doi.org/10.33412/pri.v10.1.2177>
- Ramírez, S. L., Giraldo, É. Y., & Jaramillo, J. R. (2020). El contenedor: una caja que revolucionó el transporte de mercancías. *Universidad de Medellín*, (1)1-50. Obtenido de <https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/6354/EI%20contenedor.pdf>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2017). Metodología de la investigación científica. *McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.* Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

- Sánchez, P. C. (2018). Los beneficios de la Música en la Educación Especial. *Campus Educación*, 3(12) 5-56. Obtenido de <https://www.campuseducacion.com/revista-digital-docente/numeros/12/files/assets/common/downloads/CED-RDD-N12-2018.pdf>
- SARMIENTO, I. A. (2019). El Cambio Climático y su Impacto en el Transporte Marítimo Internacional. *XXI Cumbre de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático*, (1)2-15. Obtenido de <https://portalcip.org/wp-content/uploads/2019/11/ARTICULO.pdf>
- Vallejo, L. G. (2017). Viviendas de interés social mediante la utilización de contenedores marítimos en zonas vulnerables de la sierra centro del Ecuador. *Universidad Técnica de Ambato*, (1)1-217. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25950/1/tesis.pdf.pdf>
- Yunga, E. N., & Duarte, J. A. (2022). Diseño de interiores residenciales mediante contenedores marítimos. *Revista de investigación y pedagogía del arte*, (1)1-17. Obtenido de <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/revpos>



## ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario de encuesta

**TEMA.** Diseño de un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados

Encuesta dirigida a los habitantes del cantón Portoviejo, provincia de Manabí

**Objetivo:** Conocer el criterio de los habitantes del cantón Portoviejo sobre la posibilidad de implementar un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados.

**Instrucciones:** Los datos proporcionados en el presente estudio son confidenciales, completamente anónimos y serán utilizados solo para la presente investigación. Escoja una solo opción de cada interrogante.

1. De las siguientes opciones ¿con cuál se identifica?
2. ¿En cuál de los siguientes rangos de edad se encuentra?
3. ¿Recicla usted?
4. ¿Sabe usted qué es un contenedor marítimo?
5. ¿Sabía usted que los contenedores marítimos se pueden reciclar?
6. Sabía que los contenedores marítimos tardan cientos de años en degradarse
7. ¿Ha visto o estado en un lugar construido con contenedores marítimos?
8. ¿Viviría en una casa diseñada con contenedores?
9. De ser su respuesta anterior positiva ¿Por qué consideraría utilizar contenedores?
10. ¿El diseño de un centro musical con contenedores puede mejorar la calidad de vida de niños con capacidades especiales?
11. De las siguientes opciones. La adopción de medidas de protección del medio ambiente debe ser:

Formulario de Google enviado telemáticamente a habitantes de Portoviejo

# Diseño de un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados

Ya no se aceptan más respuestas en el formulario Diseño de un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados.

## Anexo 2. Imágenes del trabajo de campo



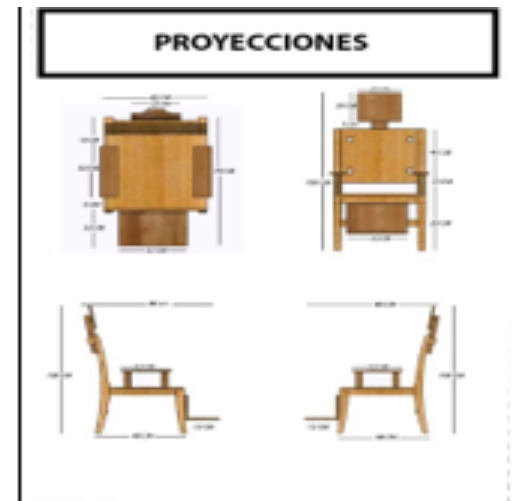
Toma de encuesta, a la ciudadanía de cantón Portoviejo



Vista panorámica del área tomado en cuenta para diseñar el proyecto

**Anexo 3. Lámina del diseño de la silla postural**

**4.10 Lámina de diseño y especificaciones técnicas y renders de la Silla Postural**



**GENERALIDADES DEL CORTE DE LAS PIEZAS:**  
Tablones de Madera Laurel con espesor de 1 den a den, y tornillos tipo de paso avellanado

**GENERALIDADES DEL ACABADO:**  
La silla será de Madera Laurel Natural, acabado con aceite de Teka.

**ISOMETRÍA DE LA SILLA**

**ISOMETRÍA DEL DESPIECE**

Sopano: Cefálico con diferentes alturas, ajustable con corchillo

Respaldo con perforaciones para áreas de seguridad

Asientos con juntas de laterales redondeadas y perforaciones para colocación de anclabrazos

Reposapies de anclabrazos

Piezas ensambla en una sola pieza cuadrangular

Apoyabrazos reclinables, ajustable con resorte

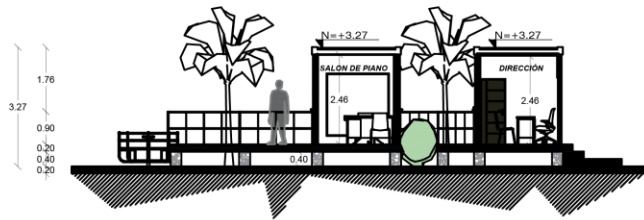
Travesaños de Refuerzo y apoyo para los pies

**MUEBLE:**

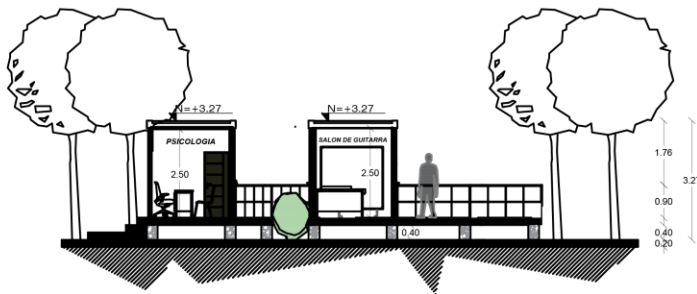
**NOMBRE DEL MUEBLE:**  
Silla Postural para niños con discapacidades

**AREA DESTINADA:**  
\*Aula Musical

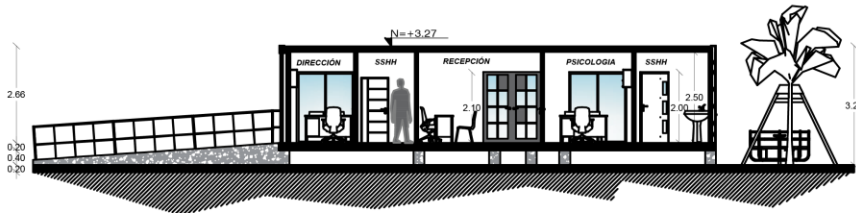
**ESCALA 1:25**



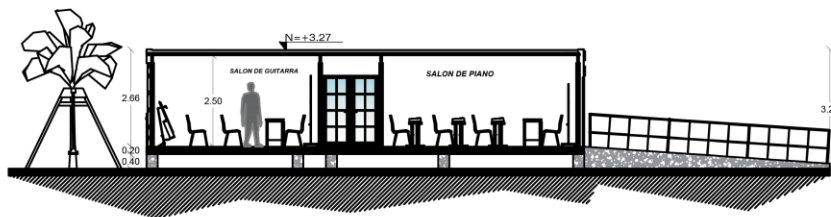
CORTE TRANSVERSAL Y-Y'  
ESC: 1/200



CORTE TRANSVERSAL A-A'  
ESC: 1/200



CORTE LONGITUDINAL X-X'  
ESC: 1/200



CORTE LONGITUDINAL B-B'  
ESC: 1/200



FACHADA LATERAL DERECHA  
ESC: 1/200



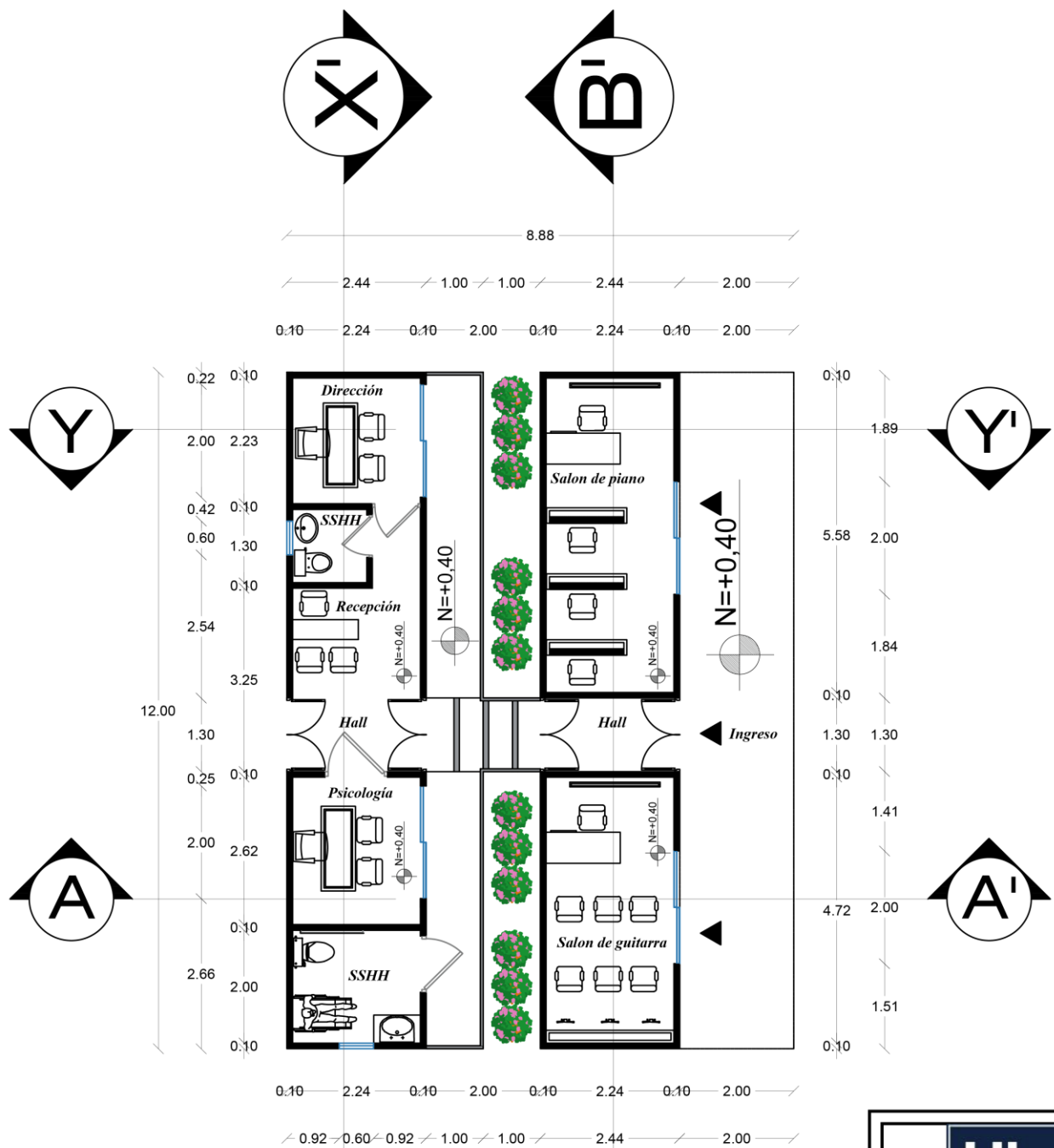
FACHADA FRONTAL  
ESC: 1/200




Diseño de un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados.

Esquemas proyectuales de fachada frontal y laterales.  
Esc. 1.50

Martha Johanna  
Moreira Bravo



PLANTA ARQUITECTONICA  
 ESC: 1/100


<p>Diseño de un centro musical para niños con capacidades especiales a partir de contenedores reciclados.</p>
<p>Planta arquitectónica.        Esc. 1.50</p>
<p>Martha Johanna        Moreira Bravo</p>