



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura

“PROPUESTA DE DISEÑO DE UN CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE RESIDUOS COMO APOORTE A LA CULTURA DEL RECICLAJE EN CAJAMARCA, 2018”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autor:

GINA KATHERINE CÉSPEDES CÁCERES

Asesor:

MTRA. ARQ. ALEXANDRA BEJARANO URQUIZA

Cajamarca - Perú

2018

DEDICATORIA

Esta tesis representa un peldaño más alcanzado en mi vida, el cual he podido lograr gracias a la Bendición de Dios y la Santísima Virgen María, y quiero dedicarla:

A mi hija Milagros, quien es “Mi Milagro de Dios” en este mundo, el amor de mi vida y el ser maravilloso que, con su ternura, alegría, cariño y bondad es el motor en todos y cada uno de mis días. Gracias hija por acompañarme y luchar juntas siempre.

A mis padres José y Berceña, muestras de amor y sabiduría que guían día a día mis pasos.

A mis hermanos Alex, Iván y Javier, mis amigos y compañeros en esta vida.

A Eduardo, por compartir nuestras vidas y sueños.

AGRADECIMIENTO

En esta experiencia maravillosa que viví en la Facultad de Arquitectura quiero agradecer:

A todos los Arquitectos docentes de la Facultad de Arquitectura de UPN quienes con cada palabra y enseñanza, forjaron y consolidaron en mi la imagen del profesional de Arquitectura.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABLAS	5
RESUMEN	8
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	9
1.1 Realidad Problemática.....	9
1.2 Formulación del Problema.....	28
1.3 Objetivos.....	28
1.4 Hipótesis.....	29
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	30
2.1 Tipo de Investigación.....	30
2.2 Presentación de Casos/Muestra.....	30
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	34
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	39
3.1 Estudio de Casos/Muestra.....	39
3.2 Lineamientos del diseño.....	61
3.3 Dimensionamiento y envergadura.....	63
3.4 Programa Arquitectónico.....	68
3.5 Determinación de terreno.....	69
3.6 Análisis del lugar.....	71
3.7 Idea rectora.....	74
3.8 Proyecto Arquitectónico.....	74
3.9 Memoria descriptiva.....	78
CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES	84
4.1 Discusión.....	84
4.2 Conclusiones.....	86
BIBLIOGRAFIA	88
ANEXOS	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.1	Tipos de escala humana.....	23
Figura N° 1.2	Tipos de escala según espacios.....	23
Figura N° 1.3	Porcentaje del cumplimiento de las EFA respecto de la gestión de residuos sólidos - Departamento de Cajamarca.....	25
Figura N° 1.4	Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos – Cajamarca.....	27
Figura N° 2.1	Centro de Interpretación de Residuos de Valsequillo – España.....	31
Figura N° 2.2	Centro de Interpretación de Residuos de Cogersa – España.....	32
Figura N° 2.3	Centro de Interpretación de Residuos Bizkaia.....	33
Figura N° 2.4	Centro de Interpretación de Residuos Bizkaia.....	34
Figura N° 3.1	Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad educativa.....	44
Figura N° 3.2	Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad educativa.....	46
Figura N° 3.3	Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad cultural.....	47
Figura N° 3.4	Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad cultural.....	49
Figura N° 3.5	Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad práctica.....	51
Figura N° 3.6	Porcentaje de análisis de casos 1, 2 y 3 de Variable dependiente –Escala humana de la actividad práctica.....	52
Figura N° 3.7	Plano de terreno escogido y vistas del contexto.....	69
Figura N° 3.8	Característica de terreno determinadas para CIR.....	70
Figura N° 3.9	Ubicación y localización del distrito de Jesús.....	72
Figura N° 3.10	Plano de taller.....	75
Figura N° 3.11	Plano de talleres en base al plano general.....	76
Figura N° 3.12	Elevaciones de talleres en base al plano general.....	75
Figura N° 3.13	Corte de talleres en base al plano general.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.1	Base – Estudios de caracterización de residuos sólidos reportada por Sigersol hasta el mes de octubre de 2014.....	26
Tabla N° 2.1	Técnicas e instrumentos de medición.....	34
Tabla N° 2.2	Valoración de las actividades de gestión de residuos, consumo responsable y cultura de las 3R.....	35
Tabla N° 2.3	Valoración de las actividades de educación ambiental, sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente y estrategias de cuidado ambiental.....	36
Tabla N° 2.4	Valoración de las actividades de técnicas del reciclaje.....	37
Tabla N° 3.1	Resultados de análisis de caso 1: CIR Valsequillo – Variable independiente.....	40
Tabla N° 3.2	Resultados de análisis de caso 1: CIR Cogersa – Variable independiente.....	41
Tabla N° 3.3	Resultados de análisis de caso 1: CIR Bizkaia – Variable independiente.....	42
Tabla N° 3.4	Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad educativa.....	43
Tabla N° 3.5	Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala para la actividad educativa.....	45
Tabla N° 3.6	Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad cultural.....	46
Tabla N° 3.7	Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad cultural.....	48
Tabla N° 3.8	Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad práctica.....	50
Tabla N° 3.9	Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad práctica.....	52
Tabla N° 3.10	Valoración – Relación de variables.....	53
Tabla N° 3.11	Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad educativa – Gestión de residuos.....	54

Tabla N° 3.12	Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad educativa – Cualidades espaciales.....	54
Tabla N° 3.13	Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad educativa – Cultura de las 3R.....	55
Tabla N° 3.14	Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Criterios de diseño espacial y actividad cultural – Educación ambiental.....	56
Tabla N° 3.15	Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Criterios de diseño espacial y actividad cultural – Educación ambiental.....	57
Tabla N° 3.16	Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Criterios de diseño espacial y actividad cultural – Estrategias cuidado.....	57
Tabla N° 3.17	Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad práctica – Beneficios del reciclaje.....	58
Tabla N° 3.18	Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad práctica – Técnicas del reciclaje.....	59
Tabla N° 3.19	Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad práctica – Productos del reciclaje.....	60
Tabla N° 3.20	Lineamientos de los criterios de diseño espacial en base a las actividades del aporte a la cultura del reciclaje.....	61
Tabla N° 3.21	Lineamientos de los Criterios de Diseño Espacial – Espacios Cultural.....	62
Tabla N° 3.22	Lineamientos de los Criterios de Diseño Espacial – Espacios de talleres.....	63
Tabla N° 3.23	Distribución porcentual de la población censada, por sexo en el departamento de Cajamarca, 2007 y 2017.....	64
Tabla N° 3.24	Población del distrito de Cajamarca 2007.....	64
Tabla N° 3.25	Población del distrito de Cajamarca 2016.....	64
Tabla N° 3.26	Población del distrito de Cajamarca Proyectada al 2040 aplicando la fórmula.....	65
Tabla N° 3.27	Población estudiantil de Cajamarca Proyectada al 2040 aplicando la fórmula.....	65
Tabla N° 3.28	Datos de población turista nacional 2005 en el distrito de Cajamarca.....	66

Tabla N° 3.29	Datos de población turista extranjera 2017 en el distrito de Cajamarca.....	66
Tabla N° 3.30	Datos de población Proyectada al 2040 en el distrito de Cajamarca de Turistas aplicando la fórmula.....	66
Tabla N° 3.31	Datos de población cultural Proyectada al 2040 en el distrito de Cajamarca aplicando la formula.....	67
Tabla N° 3.32	Datos de población cultural proyectada por meses al 2040 en el distrito de Cajamarca aplicando la fórmula.....	67
Tabla N° 3.33	Oferta y demanda mensual.....	67
Tabla N° 3.34	Tipo de equipamiento con relación a l oferta.....	68
Tabla N° 3.35	Rangos poblacionales de atención en centros relacionados a la Cultura en el distrito de Cajamarca 2017.....	68
Tabla N° 3.36	Temperatura del distrito de Jesús.....	73
Tabla N° 3.37	Cuadro de áreas del proyecto.....	78

RESUMEN

El presente proyecto de tesis tuvo como propósito determinar las actividades con aporte a la cultura de reciclaje en la ciudad de Cajamarca. En donde propone implementar un Centro de Interpretación de Residuos que utilice las características de lineamientos de diseño espacial de acuerdo a las actividades educativas, culturales y de reciclaje.

La necesidad de la propuesta de un Centro de Interpretación de Residuos surge a raíz de la carencia de una cultura de reciclaje sólida y el incremento de la contaminación por residuos sólidos en la ciudad de Cajamarca, así como también la falta de un centro de educación en el manejo de residuos sólidos, esta infraestructura es ideal para conseguir la implementación y desarrollo de una cultura de reciclaje, que traerá consigo la preservación del medio ambiente, en un ambiente adecuado para cada actividad.

El Centro de Interpretación de Residuos estará compuesto por criterios de diseño espacial que son los Espacios educativos, Espacios culturales y Espacios de talleres los cuales a su vez tienen cualidades espaciales y tipos de escalas, estas características tienen concordancia con las Actividades en base al aporte a la Cultura de reciclaje, como son actividad educativa, actividad cultural y actividad práctica.

A la vez se analizaron tres casos arquitectónicos de Centros de Interpretación de Residuos, como muestra de buenas prácticas, de los cuales se logró recopilar información teórica importante en cuanto a las actividades que se desglosan de la Cultura de reciclaje, las cuales determinan parámetros arquitectónicos en cuanto a los tipos de escala que intervienen en la constitución de espacios educativos, culturales y de talleres en un Centro de Interpretación de Residuos para la ciudad de Cajamarca, con la finalidad de lograr un centro funcional para la mencionada actividad y que armonice con el contexto del distrito de Jesús.

El análisis de estos tres casos permitió validar cuales son los criterios de diseño espacial para el diseño de un Centro de Interpretación de Residuos como aporte a la Cultura de reciclaje para la ciudad de Cajamarca.

Palabras clave: Criterios de diseño espacial, Cultura de reciclaje, Espacios, Actividad.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Los problemas actuales de tratamiento y eliminación de los residuos generados en las actividades diarias del ser humano, están en manos del mismo, combatirlos, haciendo uso del reciclaje y sus beneficios, para lo cual se puede hacer uso también de la Arquitectura Sostenible y Ambiental. De esta manera el mundo evoluciona, su población crece, lleva un día a día agitado y, cada vez, más personas en su vida diaria hacen uso de artículos descartables, los cuales a veces no son eliminados adecuadamente y, peor aún, no son reciclados, generándose cúmulos de basura o residuos, siendo una causa de contaminación ambiental, para muestra, para el año 2018 el mundo tuvo 7,486'520,598 habitantes, quienes han generado 7,878'622,780 toneladas de residuos sólidos, de las cuales sólo 2,601'432,050 (35%) han sido tratadas y el 65% restante, es decir 5,277'190,730 toneladas fueron dispuestas en rellenos sanitarios, incineradas, arrojadas a ríos, eliminadas en campo abierto, lo cual es causa de contaminación por residuos sólidos en el mundo.

En las últimas décadas, la acumulación sin control de residuos sólidos en las grandes ciudades del mundo, ha generado una problemática ambiental que requiere ser enfrentada desde el punto de vista técnico y educativo (Ponte, 2001). Por lo que es mínima la cantidad de países que enfrentan con conciencia ambiental esta realidad. Así sólo países desarrollados como Alemania, España y Francia, han establecido ordenanzas para regular el manejo de los residuos sólidos, tratando de crear conciencia en los ciudadanos, promoviendo su manejo integrado, mediante el uso de tecnologías combinadas, tales como el reuso, reducción, reciclaje, relleno sanitario e incineración (Tchobanoglous & Theisen & Vigil, 1998); así mismo considerar dentro de sus ciudades equipamientos, los cuales colaboren con la cultura y enseñanza de la gestión de residuos y la fácil clasificación de éstos, mediante centros de interpretación.

Morales (1994 Citado en Chóez, G. 2017); analiza que "la interpretación es el arte de traducir un patrimonio histórico, cultural y natural se usa un lenguaje comprensible", por lo tanto, la comunicación atractiva va directamente al público el cual está en contacto con lo expuesto.

Quitio C. (2010 Citado en Chóez, G. 2017); nos muestra que en los Estados Unidos las visitas guiadas se dieron aproximadamente en los años 30, donde logran llevar la interpretación en parques de uso público y privados, los cuales se apoyaron en organizaciones que conservan el medio y apoyan la interpretación, por lo cual, ésto cobró importancia tal es así, que la única condición que se requiere es que el personal de un centro

de interpretación deberá estar capacitado lo suficiente, pues ellos son los actores principales los cuales brindan la información fidedigna de un centro de interpretación.

Eve Museografía (2014 Citado en Chóez, G. 2017); menciona que los centros de interpretación son espacios que se aplican desde el concepto de museografía norteamericana el cual tiene como principal objetivo exponer al público todos los conceptos, teniendo en cuenta la interpretación, explicando lo que se ve y experimenta en el sitio, por lo tanto, el proceso de interpretación debe tener en cuenta que cada objetivo o elemento tiene una razón de existir. Todo lo que se exhibe en un determinado lugar representa cultura, lo cual trata no sólo de informar, sino que, procura que los visitantes se introduzcan en la interpretación del tema a mostrar.

El Centro de Interpretación de Residuos permite, sensibilizar, formar e informar a la población sobre la importancia de las Tres Erres (Reducir, Reutilizar y Reciclar) para prevenir el alto impacto que tiene la generación de residuos en la actual sociedad. Este tipo de infraestructura permite el aprendizaje de forma dinámica e interactiva a través de los procesos de reciclaje de los diferentes envases y materiales que utiliza y evacúa a diario, así como la forma correcta de utilizar los diferentes contenedores de reciclaje que tienen a su disposición en la ciudad de Cajamarca.

Miranda y Laureano (2015); en la Tesis "Centro de interpretación del reciclaje en Villa María del Triunfo"; enfoca al planteamiento del diseño de un Centro de Interpretación del Reciclaje aplicado en el mismo distrito con una población muy extensa, y no cumple temas de conservación y tampoco presenta sistemas y metodologías de concientización y conservación del medio ambiente, aunado a ello la deficiente evacuación que se genera por la basura en todo el distrito. La principal y fundamental idea de este equipamiento es el aprovechamiento de la basura a través del reciclaje de objetos sólidos, pero es indispensable que la comunidad desarrolle conocimientos, prácticas y valoraciones ambientales, las cuales aporten a la cultura del reciclaje a través de una buena gestión de los residuos sólidos. En lo referente a la infraestructura de este equipamiento, pretende diseñar espacios, los cuales sean adecuados para las diferentes actividades que se relacionen de manera directa con la cultura del reciclaje y con el aprender, haciendo a través de los talleres de prácticas instruccionales, eventos educativos y culturales. Este equipamiento a través de charlas, publicaciones y experiencias periódicas, busca transmitir el valor de los objetos que se consumen a diario y el beneficio o perjuicio de éstos, considerando por medio del arte del reciclaje la valorización que se le puede brindar al medio que nos rodea, permitiendo mantener un ambiente sostenible.

Valdivia (2015); en su tesis "Programa de capacitación del manejo de residuos sólidos domésticos, para el desarrollo de buenas prácticas ambientales en los pobladores de Segunda Jerusalén"; da a conocer que "El manejo de Residuos Sólidos Domésticos", como

parte de una educación no formal a los pobladores del barrio de SINAI - Segunda Jerusalén-Distrito de Rioja, para lo cual se desarrollaron coordinaciones con los dirigentes de barrio, considerando la aplicación de talleres de capacitación, aplicando un cuestionario antes del inicio del programa y al finalizar el programa. Al inicio de la aplicación del Programa de Capacitación, se evidenció poco interés por el buen manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, sin dar importancia, no sabían cómo identificar los Residuos Sólidos para su disposición de acuerdo al color del contenedor. Finalizado el programa los resultados fueron positivos y significativos, logrando que los pobladores conozcan qué son los residuos sólidos y su importancia, aprendieron a identificar el tipo de residuos y color del contenedor donde depositar los residuos, así como un alto porcentaje de ellos manifestaron que venían disponiendo sus residuos sólidos en el camión recolector de residuos municipales. Esta variación en conocimiento demuestra que la metodología teórico-práctica, generó asimilación de conocimientos y técnicas.

La Cultura del Reciclaje, sintetiza el reto al que se enfrenta la sociedad, los problemas actuales que se vienen dando en el mundo globalizado, el minimizar el tiempo en hacer las cosas, la rapidez para gestionarlas y otros problemas que se añoran al tratamiento y eliminación de los residuos generados en las actividades diarias. Por así decirlo la cultura, identifica el conjunto de formas de vida, materiales e intelectuales de una sociedad. Por otro lado, el Reciclaje define el proceso industrial por el que los residuos continúan su ciclo de vida, convirtiéndose un 70% de toda la basura que se produce en material reciclado.

El concepto de cultura; tiene una relación directa con la educación en la cual se logra observar el vínculo de prosperidad en una sociedad, lo cual transmite que, si se carece de ella, resulta casi imposible responder apropiadamente los desafíos originados. Es así como la sociedad en general espera que, con el apoyo de la educación, se solucionen problemas inquietantes de la nación, tal es el caso del manejo inadecuado de la basura que influye en la estética del medio ambiente, el deterioro de los recursos naturales, y/o en la salud del ser humano. No obstante, la cultura requiere lineamientos de educación para su efectividad como conocimientos. En tal sentido, se aborda el tema: Reciclaje y su aporte en la educación ambiental, pues corresponde al estudio basado en el reciclaje desde el ámbito educativo formal, y del impacto obtenido en la educación ambiental. Por tanto, la conducta debe mejorar para bien, así garantiza a las personas la certeza de un presente y un futuro mejor.

Álvarez (2013), en su tesis "Reciclaje y su aporte a la Educación Ambiental"; aporte del reciclaje en la educación ambiental, menciona que en la actualidad existe un manejo inadecuado de los desechos, el medio ambiente sufre alteraciones que luego repercute en la calidad de vida. Dice que la educación apropiada con los desechos sólidos sirve para obtener un medio ambiente menos contaminado, asimismo, controlar la procedencia de los materiales a utilizar. Así mismo generar el interés de cuidado al medio que le rodea,

considerando la aptitud de actuación colectiva, el valor social, entre otros; por tanto, contribuir significativamente en la educación ambiental desde el ámbito educativo formal arquitectónico.

Marroquín, et. al, (2010), en el seminario “Fomentando la cultura de reciclaje en la comunidad educativa de la Universidad Panamericana”, plantearon el objetivo: Impulsar en la comunidad educativa universitaria la cultura de reciclaje. Exposición de los problemas ecológicos que se inician en la acumulación de la basura, puesto que se convierten en focos permanentes de contaminación, a sus efectos, afectan al suelo, agua y al aire. Concluyendo que los valores practicados al realizar el reciclaje, son la responsabilidad, el respeto, solidaridad y la unidad, también que, el 100 % saben el significado del reciclaje de desechos, el 67% lo practican, y solamente el 4% no conocen los beneficios al reciclar. Recomendando separar los desechos sólidos desde donde se producen, hasta adquirir actitudes enmarcadas en el reciclaje. Entonces, es insuficiente contar con un cúmulo de conocimientos, pues implica llevarlos a la práctica, en todos los aspectos en que se desenvuelve la persona, así el aporte del reciclaje a partir de los valores debe ser relevante en la educación ambiental.

El Reciclaje es una necesidad mundial para mejorar la calidad del ambiente y proteger la salud de las personas. Además de generar empleo, el reciclaje de papel, plástico, vidrio y metales, entre otros materiales, permite ahorrar materias primas que se extraen de la naturaleza y aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios en nuestras ciudades, donde cada día hay menos espacio para disponer los residuos. Es así que, éste se ha convertido en la solución a la contaminación ambiental por basura en muchos países, y los beneficios que ofrece son: evitar almacenamiento de material contaminante, se ahorra energía, se reducen costos de recolección, se reduce el volumen de los residuos sólidos, así mismo, un 70% de toda la basura que se produce puede ser reciclada y así se conserva el ambiente, reduciendo la contaminación, se alarga la vida útil de la infraestructura dispuesta para el manejo de residuos, generación de recursos económicos en la venta de reciclables, se protegen los recursos naturales renovales y no renovables, se ahorra materia prima en la manufactura de productos con materiales reciclables, se potencia el material reciclable, se generan fuentes de trabajo, se evitan focos infecciosos protegiendo la salud, se mejora la estética y limpieza de las ciudades.

Escobar, Quintero y Serradas (2006, recuperado de Álvarez, 2013) en la tesis “El Reciclaje como Instrumento para la Concientización de la Conservación del Ambiente”, de la Universidad Católica Andrés Bello de Venezuela, plantearon el objetivo: Propiciar la participación de la comunidad educativa para la recolección de materiales reciclables y elaboración de recursos didácticos. Concluyendo en lo importante y necesario que es abordar el tema del reciclaje en las diferentes instituciones educativas del país, empezando

a ayudar en casa a seleccionar para luego utilizarlos en la institución, de esta manera forjar el hábito del reciclaje, desde la niñez y pueda permanecer en la edad adulta. Recomendando a todos los participantes, informarse en el tema, así como utilizar la terminología correcta con sus hijos e incorporarlos en actividades donde se pueda reutilizar, y cooperar con los docentes al llevar materiales para reciclar; a los docentes, tener la capacidad de informar de forma correcta en cualquier situación presente e invitar a todos a utilizar materiales reciclables. Así mismo, mediante actividades culturales, educativas y de prácticas en reciclaje, ayudar a cultivar la conciencia y actitud ecológica, claro está, implica un trabajo constante para que se consolide en la vida, por tanto, coadyuve al aporte de la educación ambiental.

Castells (2012), describe el Reciclaje como la operación compleja que permite la recuperación, transformación y elaboración de un material a partir de residuos, ya sea total o parcial en la composición definitiva. Por lo tanto, el reciclaje y los residuos, responden a diversas actividades que pueden llevarse a cabo sobre los diferentes flujos de residuos para aprovecharse, desde el mismo uso hasta otra aplicación.

Hans Jonas; propone un imperativo que, siguiendo formalmente el imperativo categórico Kantiano, ordena: “Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la tierra”. Dicho imperativo se conoce como el “Principio de Responsabilidad” y es de gran importancia en Ecología y Derecho Ambiental.

La responsabilidad ambiental recae en todos los ciudadanos, pues hay que evaluar el hecho de la “Reparación por daño ambiental”. La enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental según Rodríguez (2010), predominan los métodos tradicionales sobre las actividades prácticas y de aplicación del conocimiento o sobre un aprendizaje mediante la acción. Desde el punto de vista del educador; aventajan las clases magistrales para impartir educación ambiental, le siguen lecturas, dictados e investigaciones. Los experimentos y prácticas grupales e individuales tienen menor aplicación, y menos frecuentes aún son los métodos que involucren a las familias o a las comunidades.

La regla de las TRES ERRES, también conocida como las R’s de la Ecología o simplemente 3R, es una propuesta sobre hábitos de consumo popularizada por la Organización Ecologista Greenpeace, que pretende desarrollar hábitos generales responsables como el consumo responsable. Este concepto hace referencia a estrategias para el manejo de residuos que buscan ser más sustentables con el medio ambiente y específicamente dar prioridad a la reducción en el volumen de residuos generados. Se atribuye a Japón la creación de esta idea, que, en el año, 2002 introdujo las Políticas para Establecer una Sociedad Orientada al Reciclaje, llevando a cabo diferentes campañas entre organizaciones civiles y órganos gubernamentales para difundir entre ciudadanos y

empresas la idea de las tres erres. Cada ciudadano genera por término medio 1kg. de basura al día, lo que da 365 kg. por persona al año. Esta basura doméstica va a parar a vertederos, barrancas, a la calle y a veces a incineradoras. Buena parte de esa basura, el 60% del volumen, lo constituyen envases y embalajes, en su mayoría de un solo uso, normalmente fabricados a partir de materias primas no renovables, o que aun siendo renovables se están explotando a un ritmo superior al de su regeneración. La práctica y consigna de las tres erres, Reducir, Reutilizar y Reciclar, en este orden de importancia.

En la actualidad, más allá de los esfuerzos realizados, es mucho lo que aún falta por hacer para que la estrategia de reducir, reusar y reciclar forme parte de políticas eficaces que involucren a toda la población. Cuando la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) estableció en el 2005 el "Día Internacional del Reciclaje", un año después de lanzada la iniciativa en Estados Unidos, convocó a los países a sumar esfuerzos en torno a un objetivo común: poner en marcha estrategias para el tratamiento de desechos que permitan el ahorro de energía y de materias primas, disminuyan el impacto ambiental y contribuyan a la protección del planeta. No obstante, los resultados aún son mínimos. La educación del reciclaje está en mantener un "Reciclaje y educación, pilares para un futuro sostenible". Álvarez Flores, explicó que esta cultura ambiental lucha contra el sistema de consumismo.

Leupen et. al. (1999), menciona que las actividades se realizan en los espacios, los cuales son materia, y están de acuerdo a una programación. Estos pueden tener diferentes formas y tamaños; además pueden presentar una configuración regular e irregular; del mismo modo se pueden utilizar las cualidades de la actividad para agruparlas, ordenarlas o separarlas. Además de conocer las necesidades del espacio físico que tienen las personas, se deben tener en cuenta los requerimientos psicológicos de los usuarios. Los espacios participan directamente como elementos a ordenar cuando se emplean las cualidades de los espacios mismos para crear relaciones espaciales, las cuales participan indirectamente como elementos a ordenar cuando se los organiza, según los elementos que contienen (actividades).

García, (2013); menciona que las actividades con movimiento se estructuran de tal manera que el recorrido, resulta siendo vital en la Arquitectura; puesto que existe una forma estructural, formal y de importancia, la cual pueda determinar el adecuado movimiento dentro del espacio, por tal motivo se descubre que no es difícil darse cuenta que cuando uno se mueve dentro del espacio lo realiza teniendo en cuenta una visual jerárquica, con un proceso ordenado y clasificado, así mismo, debe ser continuo o secuencial, para poder apreciar lo expuesto en los diferentes ambientes dedicados a la educación, cultura y práctica. Este proceso según Alvar Aalto; es de tipo ordenado, en muchas ocasiones ordenado por un punto central.

Paz, (2012) el movimiento en el interior de un espacio viene regulado considerando las condiciones formales de este y la organización; así mismo el usuario participa en el modo de desplazarse. Las actividades que realiza el individuo dentro de un espacio son las que modifican la percepción y el comportamiento de éste. Por lo tanto, la circulación es el resultado de desplazarse de un lugar a otro con una intención. Así mismo depende también del acceso y el recorrido del usuario, así como lo percibe y la importancia o falta de ella en un determinado espacio. La definición del espacio se considera desde los elementos que percibe dentro de éste, los cuales se manejan a través de la continuidad visual y espacial que se genera y se percibe con facilidad, la percepción que se genera se da según las actividades y el nivel o grado de importancia que éstas tienen según un procedimiento o lo que se quiere lograr. El modelo de relación espacial más frecuente es la continuidad, la cual permite una clara identificación de las actividades y el espacio y que éstos respondan de forma idónea a sus exigencias. El grado de continuidad espacial y visual es la que permite ver el orden, clasificación y jerarquía o importancia en el uso del espacio.

El espacio es físico, perceptible, conceptual, funcional y direccional. Por tanto, se concluye que el espacio, es un poderoso configurador del comportamiento de los individuos que lo circulan. La manera como se diseñe un espacio condicionará o propiciará determinados comportamientos en el usuario, los cuales son subjetivos. La célula espacial como unidad fundamental de análisis, de acuerdo al desarrollo de actividades que se dan en los diferentes espacios, corresponde a mencionar que es el encuentro social, con un grado diverso de accesibilidad, respecto al espacio indiferenciado o a otras unidades espaciales. El límite que define la unidad espacial crea una continuidad o discontinuidad la cual se relaciona con el resto de la organización espacial a través de la permeabilidad. Así mismo el grado de presencia en un espacio, o la accesibilidad para un encuentro social, de una unidad espacial, dependerá por lo tanto del número y naturaleza de las relaciones de permanencia en éste. Hillier y Hanson (2009).

La Gestión de Residuos se da a través del papel de la Educación como elemento para impulsar la mejora del reciclaje y la sostenibilidad; la cual tiene conexión con la gestión de residuos, el consumo responsable y la Cultura de las 3 R (EFE Verde, 2014).

Las actividades que se desarrollan en el ambiente de gestión de residuos en un centro de interpretación de residuos, es educativo en el cual se imparte conocimientos sobre el tema a través de paneles que representan todas las fuentes de residuos que se dan en cada ciudad y el destino adecuado de cada uno de ellos: desde la recogida por los camiones recogedores de basura, considerando puntos limpios, hasta los contenedores de recogida selectiva (Recytrans, 2014). Los paneles informativos tienen que considerar tres puntos importantes:

- Recuperación y recojo de residuos: Reúne todas las técnicas para la separación o no de los residuos en origen utilizando contenedores o jaulas.
- Transporte: Etapa donde se transporta el residuo desde el origen hasta la planta de clasificación o tratamiento.
- Tratamiento: Etapa final del residuo, donde pueden ser de valorización, eliminación o preparación para ellas.

Estos ambientes educativos juegan un papel importante en la cultura del reciclaje puesto que se tiene que replicar las actividades que se deberían realizar según proceso y del mismo modo este espacio muestra y reproduce los contenedores por colores; el cual representa la selección, enseña qué residuos se dejarán según orden. Así la actividad de gestión de residuos muestra un desarrollo Jerarquizado, Ordenado y Secuencial; considerando que sigue un procedimiento para cumplir con la enseñanza aprendizaje.

Las actividades del consumo responsable se generan a través de los actos de compra y se han convertido en decisiones trascendentales no sólo para la vida y salud de las personas, sino para el futuro del planeta. Para que un consumo sea responsable se necesita información, capacidades y habilidades para afrontar el cambio, así como empezar a poner en práctica, una actitud responsable hacia nuestros semejantes, nuestra descendencia y nuestra casa grande que es el planeta Tierra, a través de la educación (Mendiola, 2007).

Los ambientes que muestran este tipo de educación en esta actividad se considera para tener buenas prácticas a fin de minimizar los residuos de manera cotidiana, tales como la compra ecológica y la reutilización de recipientes, mediante paneles de información, que se podemos comprar para minimizar el impacto en la ciudad. Un salón de actos con grandes pantallas en las que se exhibe un documento audiovisual concebido para explicar el impacto que se produce sobre la naturaleza, la creciente generación de residuos que va pareja al desarrollo económico y a la actividad humana. Por lo tanto, la actividad muestra un proceso de selección, impacto en la naturaleza, y desarrollo económico. Llopis, R. (2009).

La cultura de las 3R, se da a través del manejo adecuado del famoso "Triángulo ecológico", es uno de los casos que tiene que ser atendidos pertinentemente. Apoyándonos en la educación ambiental sabemos que educar bien es cultivarse uno mismo y cultivar a nuestros semejantes a través de la cultura del reciclaje. El triángulo es jerárquico y en ese orden reducir y reutilizar son aspectos propios e importantes para el reciclar. Reciclar es la tercera opción. En un caso hipotético idealizado, si se opera la reducción y la reutilización es posible que el reciclaje ya no tenga que verificarse: puede minimizarse o incluso podría ya no ser necesario (Lara 2002).

Los ambientes para las actividades educativas en enseñanza sobre el reciclaje, considera tener tres paneles interactivos los cuales invitan al aprendizaje a través de la

interacción, conociendo sobre lo que se podría convertir el reciclar, es decir en que productos se pueden convertir los residuos si se depositan en el contenedor adecuado, teniendo en consideración una cultura para el reciclaje, mostrados a través del orden, clasificación y teniendo un recorrido secuencial para aprender de lo que se puede y debe reciclar es un sistema ordenado en el que es secuencial y mantiene una jerarquía en la realización de las actividades. Estamos hablando de promover el consumo consciente, el consumo ambientalizado. La reducción requiere conciencia y decisión, actitud; pero la reutilización además de ello necesita de mayor definición y atención. La reutilización es beneficiosa para el cuidado del medio ambiente, promueve la conservación del mismo. Por lo tanto, mantener la regla de las tres erres, es una propuesta sobre hábitos de consumo, popularizada por las organizaciones ecologistas, que pretenden desarrollar hábitos como el consumo responsable.

La actividad cultural dirigida al cuidado del ambiente genera conciencia y voluntad de proteger el entorno natural a través de proyectos de Educación Ambiental, tratando de buscar la sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente. Por lo tanto, debemos darnos cuenta de la importancia de la interacción de la especie humana con el medio ambiente, para mejorar los resultados en el medio. Del mismo modo las estrategias de cuidado ambiental únicamente trabajarán con el único fin de conservar o recuperar una realidad en un medio geográfico actual. Para ello estas actividades deberán mostrarse considerando jerarquía en los paneles de información a través de la visual, así mismo mantener una secuencia ordenada y finalmente debe generarse impacto en la presentación de lo que se muestre. Por tal motivo el desarrollo de las actividades en los ambientes culturales deberá realizarse considerando la jerarquía, el orden y de manera secuencial.

La actividad de Educación Ambiental, puede ser vista como divertida procurando que adquieran conocimientos sobre su entorno y aprendan a respetarlo para que en un futuro sean capaces de gestionar de la mejor manera sus actividades para que éstas sean menos perjudiciales para el medio ambiente (Pérez, 2016). Para ello lo que se muestre en paneles de información dentro de estos ambientes se deberá centrar en tener temas para lograr fomentar la educación, ayudándoles a comprender el medio ambiente y realizando actividades relativas a la Energía, Paisaje, Aire, Agua y la Vida Silvestre.

La actividad de sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente, deberá mostrarse en el espacio con grandes pantallas en las que se exhibirán documentos audiovisuales concebidos para explicar a los usuarios el impacto que se produce sobre la naturaleza la creciente generación de residuos que va pareja al desarrollo económico y a la actividad humana a diario, la cual deberá convertirse en una herramienta de fortalecimiento basada en la capacitación y educación ambiental de sectores de atención y se enfoca en los temas prioritarios institucionales generando un efecto multiplicador. El punto de partida

de la implementación de la cultura de sensibilización ambiental se enfocará en la identificación de sectores de atención en los cuales se pretenderá generar reflexión del deterioro ambiental ocasionado por el ser humano.

La sensibilización es la capacidad para “despertar sentimientos morales, estéticos, etc.” (RAE, 2011) en las personas que reciben la información y está íntimamente relacionado con la educación y el proceso de asimilación de la información. Así bien, la sensibilización ambiental tiene como finalidad el conocimiento de los alcances de las acciones y la repercusión de las mismas sobre el medio ambiente, para poder cambiar aquellos hábitos que generan impactos negativos y no permiten el desarrollo sostenible de la región. Se trata pues, de capacitar a las personas para que desempeñen constantemente tareas amigables con el medio ambiente y generar la motivación necesaria para la reflexión crítica medioambiental.

Las actividades de estrategias de cuidado ambiental que se brinden en ambientes culturales deberán mostrar elementos que nos ayuden en la concientización ambiental considerando un conjunto de trabajos programados en acciones, orientadas a mediano plazo y que reúne esfuerzos de diferentes actores de la sociedad (educadores, políticos, gestores, ciudadanos y asociaciones, etc.) con el único fin de conservar o recuperar una realidad en un medio geográfico actual (Rodríguez, et. al., 2011, p.5).

Las actividades del Cuidado del Ambiente, están dadas en mostrar que la responsabilidad del cuidado del medio ambiente es tarea de cada uno de nosotros, especialmente ahora cuando el calentamiento global, la disposición de agua, la deforestación, los patrones de producción y consumo, entre otros problemas, representan retos importantes para la humanidad. Esto hace pensar, en mostrar estrategias de cuidado ambiental, en la educación ambiental como un instrumento eficaz para incidir en los comportamientos colectivos, la sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente en sentido amplio y en sentido permanente que se inicia en la escuela y que debe continuarse a lo largo de toda la vida del hombre (Navarro, 2006). Por lo tanto, este ambiente deberá mostrar un recorrido secuencial en el cual se de una actividad mostrando en paneles de información colocados estratégicamente con carácter jerárquico y de tal manera tener un orden en la ubicación del mobiliario y otros.

Diversos autores coinciden en señalar que se pueden diseñar y ejecutar diversas estrategias para la concientización ambiental, es así que es posible clasificarlos de la siguiente manera: Estrategias Culturales – Recreativas – Prácticas; todo ello respecto a la recreación. Ziperovich (2007) afirma que: “La recreación ha traspasado la línea de ser una simple actividad lúdica, para constituirse progresivamente en un campo de estudio y de las prácticas con identidad propia, convirtiéndose en un instrumento de desarrollo humano y de calidad de vida, con importantes posibilidades culturales, educativas y sociales”. Por tal

motivo la práctica del reciclaje, empieza en la casa, es una actividad que sirve para proteger el medio ambiente y asegurar la vida del planeta. Para ello, la basura se clasifica en: Orgánica, Inorgánica y Desechos. Guía de las 3R (1960). Así mismo, cabe mencionar que estas actividades prácticas del reciclaje se deberán realizar en espacios del aprender haciendo y así instruirse en la preservación y conservación del medio ambiente.

Los ambientes usados para mostrar los beneficios del reciclaje, están en mostrar y demostrar la reducción del volumen de residuos, considerando que estos reducirían la contaminación ambiental que se produce en el planeta. La finalidad de este espacio es mostrar lo que se puede realizar con cada producto obtenido en el mercado y beneficiando al medio ambiente por ello deberá mostrar un adecuado proceso de orden, jerarquía y exhibición.

Según Chacón, J. (2012). Los talleres en reciclaje, generan como beneficio y aprovechamiento de desechos interés por mejorar la calidad de vida a través del reciclaje con materiales de desechos sólidos. Así mismo, genera la participación de los agentes inmersos en estas acciones y así busca contribuir con la clasificación de materiales que pueden ser reciclados tanto en el establecimiento como en la comunidad. Del mismo modo la actualización de información con temas de reciclaje produciendo beneficio con los materiales reciclables para elaborar trabajos manuales. En estos talleres educativos de obtención de los productos del reciclaje, se tiene como finalidad obtener mejoras en el medio, una ciudad educada para generar beneficios de estima y desarrollo para mejorar el medio ambiente y conseguir una ciudad segura y sostenible; amigable con el medio ambiente; así mismo se tiene los elementos del reciclaje del papel; el cual se trabaja con la obtención del papel usado.

Los inconvenientes que se producen debido a esto es la deficiente concientización de la población considerando la capacidad de aprender a depositar el papel en el contenedor adecuado como en el de aprender a reutilizar el papel para los usos que se aconsejen.

Las Técnicas del Reciclaje es aprender a darle Utilidad a la basura; estas técnicas de reciclaje están centradas en los desechos más comunes de encontrar por casa: papel, plástico, vidrio. Así mismo es un beneficio encontrar la aplicación de aprender a realizar productos a través de la basura que desechamos en los domicilios, volviendo en expertos a los ciudadanos en mejorar, mantener y conservación del medio ambiente. Es la actividad que explican los tratamientos que proporcionan los residuos sólidos urbanos, que son principalmente los que proceden de las viviendas, de las oficinas, de los establecimientos comerciales. Así mismo clasifica la llegada de los residuos, genera una secuencia del proceso y finalmente muestra el producto de acuerdo a la clasificación de cada selección.

Los Productos del Reciclaje se dan en un proceso que comenzamos los ciudadanos, depositando los envases en los contenedores blancos (envases de plástico), amarillos (metales), verdes (vidrio), marrones (orgánicos), azules (envases de papel y cartón), rojos (residuos peligrosos) y negros (residuos generales). Posteriormente, entender qué productos se pueden obtener de esta clasificación. Donde, finalmente, los envases se reciclan y se convierten en nueva materia prima con la que se fabrican nuevos productos.

El ambiente para esta actividad se combina con varios elementos interactivos que enseñan la manera correcta de clasificar cada tipo de residuo para finalmente obtener un producto determinado de cada uno de ellos; así mismo generar una utilidad teniendo la clasificación ordenada y seleccionada. Sigue una clasificación, proceso y finalmente el producto en su exhibición.

Bermúdez, (2014). El concepto de habitar, radica en movernos dentro del espacio de una construcción, caminar, recorrer, analizar, entre otras cosas, obteniendo múltiples puntos de vista, distintas perspectivas de un mismo objeto y la experiencia del paso del tiempo. Aunque no debemos confundir estas experiencias espaciales con ideales platónicos, lo experimentado al momento de situarnos en un espacio va directamente relacionado a una visión en la realidad. Esto implica el sumergirse en lo que se está viviendo, sentir, palpar, tanto así que nos volvemos uno con el espacio, la compenetración espacial y el individuo, la relación sujeto y objeto se intensifica, desplegando sólo así una experiencia consciente. Muy a pesar de que siempre se trata de categorizar las experiencias espaciales como algo que hace parte de lo estético, en realidad esas experiencias desafían la definición de estética en las corrientes filosóficas y culturas modernas para percibir Jerarquía, juega un papel importante en la composición espacial la cual es fundamental en la organización espacial para reflejar el grado de importancia y el contenido espacial de acuerdo a su organización, resultando como la predominancia; así tenemos el orden el cual es un cierto grado de control sobre lo que se muestra y percibe. Es el cual trae claridad a través de la organización; así mismo nos conduce a una mejor comprensión de lo que percibimos, es parte del aprendizaje. Del mismo modo la secuencia es la sucesión de las cosas relacionadas y es parte del orden.

El espacio educativo sirve como una visión global de la enseñanza como teoría y práctica en el aula, por lo que el que tiene interés en el aprendizaje nos muestra que este debería ser desde el ingreso, el cual debe mostrar una visualización de todo lo que se contiene en el espacio. Además, la realidad socio-interactiva o el clima social generado en el aula. El concepto de ambiente involucra múltiples factores y ámbitos de un contexto, es decir, “todo aquello que rodea al hombre, lo que puede influenciarlo y puede ser influenciado por él”, por lo que el ambiente donde la persona está inmersa se conforma de elementos

circunstanciales físicos, sociales, culturales, psicológicos y pedagógicos del contexto. Morales 1999 (citado en García 2014, p. 64).

El espacio cultural, sirve para poder llevar a cabo un recorrido, es necesario involucrar a los actores que intervienen en las distintas fases del recorrido, desde el inicio hasta el fin; considerando la distribución de recursos utilizados, pasando por cada tema y siendo espectadores de lo que se imparte en el espacio, teniendo la participación de todos quienes se sientan involucrados en el tema, considerando fluidez y expansión; así mismo este deberá tener un eje de recorrido, considerando una secuencia lógica en él.

Los espacios de talleres son aquellos que modifican los entornos y ambientes que rodean el proceso de enseñanza, se modifican los espacios de aprendizaje, un factor que trabaja de manera conjunta con los últimos avances en el ámbito neurocientífico, claves para conseguir un espacio de aprendizaje eficiente y creativo. Es el espacio para el desarrollo de actividades, que concretan objetivos humanos de diferente índole. El taller es el sitio, para lo experimental, un lugar por excelencia de reunión de teorías, prácticas y reflexiones conjuntas.

La parte espacial es importante en la consideración del desarrollo de las diferentes actividades es el espacio, por lo tanto, el arquitecto da forma y escala a un espacio libre haciendo uso de los límites, así mismo tenemos diferentes tipos de percepciones de acuerdo a los diferentes espacios concebidos en los ambientes donde se desarrollan las actividades y usos. A pesar que el espacio se encuentra definido materialmente por el volumen no siempre coincide con la forma material que lo delimita. Así, Platón, considera al espacio como el receptáculo de todo lo que existe. Del mismo modo Aristóteles, como el lugar en que se ubican los objetos. Por lo tanto, tenemos que:

Espacio cerrado, es aquel que no tiene fugas.

- Espacio estático, es aquel que se percibe inmediatamente con un vistazo y no es necesario recorrerlo, el cual suele estar aislado y desarticulado, con el mobiliario se define el ambiente, partiendo de esta condición nunca se sub-utilizará el espacio y dándose aprovechamiento del mismo.
- Espacio particular, aquel que se va a utilizar para una actividad específica y en el cual es difícil el cambio de uso.
- Espacio fluido o dinámico, aquel que para percibirlo hay que recorrerlo todo.
- Espacio expansivo, se siente psicológicamente que el espacio se amplía.
- Espacio equilibrado, aquel que sigue finalmente un eje equilibrado.
- Espacio universal y articulado, es aquel que va a servir a un gran número de actividades a desarrollar, así mismo está diseñado para la relación que existe entre estas.

La escala, designa el tamaño real, en contraste con la proporción que se refiere a las interrelaciones de las dimensiones físicas. Es obvio que el tamaño real a de medirse respecto a una dimensión de comparación, como el metro o la figura humana. La escala suele emplearse para designar la relación entre el hombre y el tamaño del edificio. Puesto que los edificios son lugares para la actividad del hombre, cada tipo de edificación determinará una escala en particular. Norberg-Schulz, C. (2001).

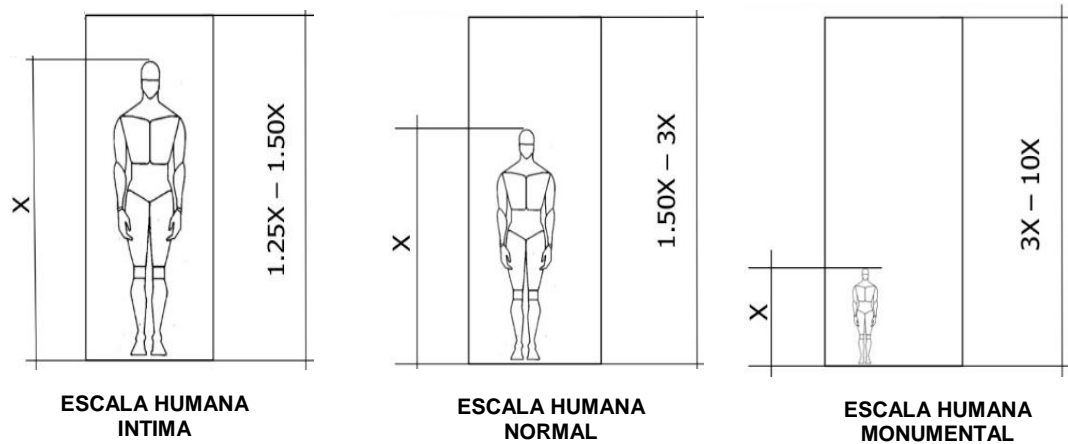
Sánchez (2013, citado en Torres 2018), dice que la escala se puede cuantificar mediante fórmulas de rango que establecen que: La escala humana debe trabajarse con la medida estándar del ángulo máximo de visión transformado en altura, el cual sería 1.60 m como medida promedio. Siendo $X = \text{la altura promedio} = 1.60 \text{ m}$.

La Escala humana íntima, en la cual el individuo tiene una relación muy próxima, íntima hacia el espacio o estructura en la que se encuentra. Da sensaciones de dominio, intimidad, concentración e individualidad. Su cuantificación se da de la siguiente manera: desde $1.25 X$ hasta $1.50 X$. Los posibles ambientes a ser usados se dan en el área de lectura individual, áreas de estimulación sensorial, zonas de SS.HH, ascensores y áreas de descanso.

La Escala humana normal, se da cuando la estructura tiene cierta altura estándar en donde se puede estar y sentir confort, es un espacio amplio. Da sensaciones de estabilidad y atención. Su cuantificación se da de la siguiente manera: desde $1.50 X$ hasta $3 X$, en los posibles ambientes a ser usada son múltiples. Resulta de adaptar normalmente un espacio a las actividades de acuerdo con los requerimientos de comodidad física y psicológica. En el uso educativo es el área física y central, donde los usuarios aprenderán y recibirán las debidas actividades relacionadas con la educación, los cuales contarán con facilidad en la formación de equipos de trabajo de manera eventual.

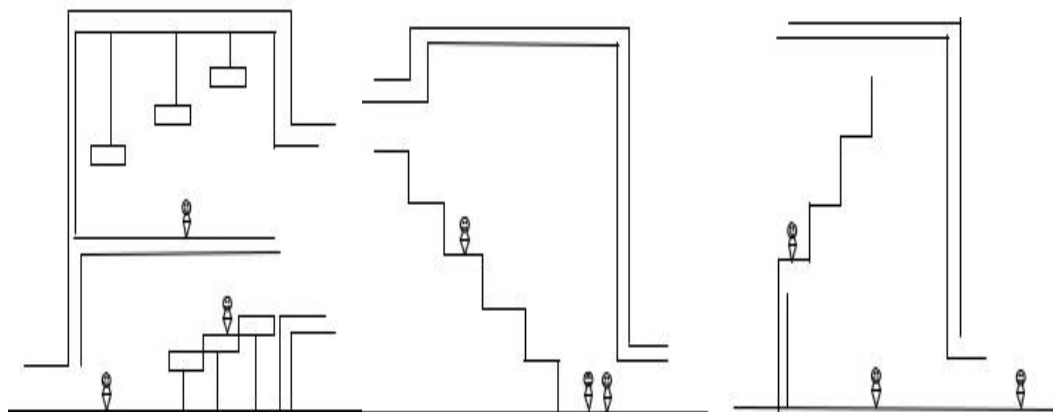
La Escala humana monumental, es la relación de un hombre referente a una estructura de mayor altura. Dando sensaciones de amplitud y direccionalidad. Su cuantificación se da de la siguiente manera: desde $3X$ hasta $10X$ surge al hacer que el tamaño del espacio sobrepase el requerido por las actividades que se van a desarrollar en él, para expresar su monumentalidad. Los posibles ambientes a ser usados son talleres de danza, talleres de teatro y otros talleres, áreas de expresión corporal, salas de estar, espacios de socialización, etc.

Figura N° 1.1
Tipos de escala humana.



Fuente: Ching, F. (2012) *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*

Figura N° 1.2
Tipos de escala según espacios.



Fuente: <https://es.slideshare.net/ElizabethMeja/factores-humanos-del-diseo-32012934>

En conclusión, las escalas aplicables en el mejoramiento de los espacios Educativos, Culturales y de Talleres son: Escala humana normal y escala humana monumental, ya que, según la norma técnica por las características bioclimáticas del proyecto a mejorar, la altura de los ambientes debe oscilar entre los 3.00 a 3.50 mts y 6.00 a 7.00 mts respectivamente.

En tal sentido para acceder a los beneficios que brinda el Reciclaje es necesario, concientizar a la población mundial sobre la realidad que se vive en cuanto al medio ambiente, a fin de desarrollar una cultura de reciclaje que permita a cada persona actuar con convicción y proteger al planeta, si reciclas el papel estás salvando la vida a miles de árboles, 22 Millones de Toneladas de papel se tiran en nuestro país cada año, si se

reciclaran salvaríamos 33% de la energía para hacerlo y ahorraríamos 28 mil millones de litros de agua.

El vidrio que utilizamos tiene una antigüedad de más de 5000 años; tal es así que un factor fundamental es la infraestructura la cual concientice y es un recurso didáctico interpretativo que se ofrece para educar para la prevención y el reciclaje de los residuos, la cual debe contar con un adecuado diseño, cumpliendo parámetros arquitectónicos y ambientales para lograr un óptimo funcionamiento, protección y cuidado del medio ambiente.

En Chile las cifras señalan que genera 17 millones de toneladas de residuos sólidos, de las cuales 6.5% corresponde a residuos domiciliarios. Si bien esta cifra lo sitúa como uno de los países con la tasa más alta en la región, el porcentaje de los desechos que van al reciclaje llega al 10%.

En Colombia, el aprovechamiento de residuos sólidos llega al 15% y ya se han puesto en marcha medidas para aumentar este porcentaje al 20% en los próximos cuatro años, contando como uno de sus principales aliados aumentar el número de recicladores formales en el país.

Por este motivo tenemos que considerar que el consumo responsable de cada uno de los ciudadanos debería tomar conciencia y meditar en el impacto ambiental desde el punto de vista del ciclo de vida del producto a comprar, valorando los procesos de producción, transporte, distribución, consumo y residuos que deja el producto.

El problema principal de las ciudades a nivel nacional en Perú, es la inadecuada gestión de los residuos sólidos y la deficiente cultura que se muestra en la evacuación de los residuos domiciliarios a diario y esto se debe a muchas razones una de ellas es la deficiente Cultura del Reciclaje, vale decir que no estamos acostumbrados a gestionar, seleccionar, clasificar y evacuar debidamente los residuos, pero ello aunado a la deficiente complementación con las entidades municipales y la inadecuada utilización de la gestión de los residuos sólidos la cual es tarea y responsabilidad municipal, tal y como lo estipula la Ley General de Residuos Sólidos – Ley N° 27314.

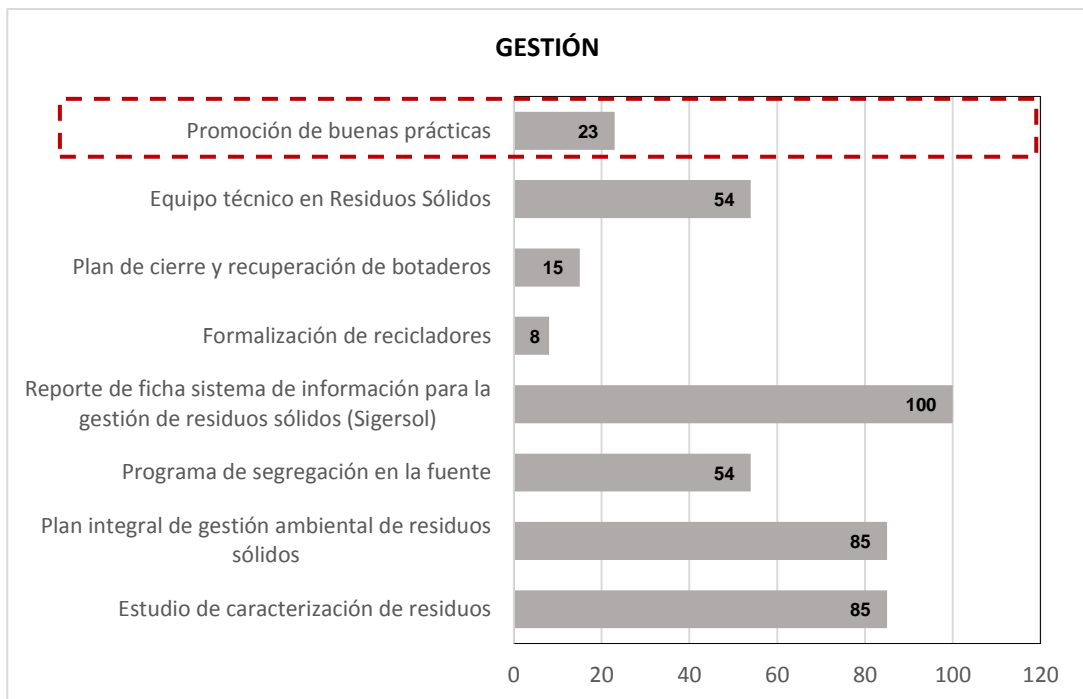
Por tanto, son los gobiernos locales los encargados de implementar acciones para controlar la problemática de los residuos sólidos. Por tal motivo tenemos que el Perú al año 2017, alcanzó una población de 31'237,385 habitantes, quienes generaron 33'680,440 toneladas de residuos sólidos, y sólo 4'041,652.8 (12%) fueron recicladas, índice contradictorio, ya que Perú es el único país del mundo que cuenta con la Ley N° 29419, que Regula la Actividad de los Recicladores, y 11 ordenanzas municipales de "Formalización de Recicladores y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos", de las Municipalidades del Callao, Coronel Portillo, Huaraz, Piura, Villa El Salvador, Puente Piedra, San Juan de

Miraflores, Magdalena del Mar, La Victoria, Surco y Cajamarca, muestra clara de que no existe una difundida Cultura de Reciclaje, asimismo lo establecido legalmente no contempla aspectos relacionados con la infraestructura necesaria para el Proceso de Tratamiento de Residuos y Manejo Medioambiental.

En Lima, sólo el 4% de las 8,468 toneladas de basura que se producen a diario son recicladas. El Estado Peruano a través del OEFA (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental) en el Informe 2014-2015, Fiscalización Ambiental de Residuos Sólidos de Gestión Municipal Provincial, con respecto a la gestión y manejo de residuos sólidos en Cajamarca refiere que: La Promoción de buenas prácticas; de las municipalidades supervisadas en el departamento de Cajamarca, el 23% (3/13) promueve e incentivan las buenas prácticas ambientales; evaluados a nivel de Municipalidades el 19 de Junio del 2015.

Figura N° 1.3

Porcentaje del cumplimiento de las EFA respecto de la gestión de residuos sólidos - Departamento de Cajamarca.



Fuente: *Informe 2014 – 2015. Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial. Índice de cumplimiento de los municipios provinciales a nivel nacional.*

Lo preocupante es ver que en las calles de la ciudad de Cajamarca, se encuentran montículos de basura como agentes contaminantes, potentes focos infecciosos; así mismo este manejo lo realiza la MPC, quien tiene a su cargo a través de la Gerencia de Medio Ambiente el Manejo de Residuos Sólidos, por lo que se puede indicar que la ciudad no maneja una difusión idónea sobre los residuos, tal como se puede apreciar en toda la ciudad,

de la misma manera Cajamarca aporta aproximadamente 133 toneladas de basura al día; las cuales no son tratadas adecuadamente debido a la deficiente culturización de los pobladores, debido a la insuficiente difusión, promoción y concientización en las principales entidades encargadas de la educación.

Tabla N° 1.1

Base - Estudios de caracterización de residuos sólidos reportada al Sigersol hasta el mes de octubre de 2014.

Distrito	Población 2017	Generación Per Cápita de Residuos (kg/hab./día)
Cajamarca	246,536	0.537

Fuente: *Elaboración Propia en base a Sigersol.*

A nivel local, el distrito de Cajamarca, al año 2017, se puede denotar en la información existente en la Municipalidad Provincial de Cajamarca en la cual menciona que únicamente el 2% de estas toneladas pasa al reciclaje considerando como agentes los recicladores informales; restando el 98%, el cual fue gestionado por la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

La primera etapa de la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos de Cajamarca, proyecto concebido entre la Municipalidad Provincial de Cajamarca, y donde participa la ONG Ciudad Saludable y el Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo de Cajamarca, constituido con el aporte de Yanacocha, se ubica en la ciudad de Cajamarca, Palturo, distrito de Jesús, ubicada en el Kilómetro 13.80 de la carretera Cajamarca – Cajabamba; con un área de 50 hectáreas presentando únicamente ambientes para Administración, Comedor, Servicios Higiénicos, Control, Compostaje (inconcluso), Celdas de Relleno, Pozas de Lixiviación, Celdas para Residuos Contaminados, los cuales no están implementados, además no funcionan adecuadamente, así mismo los empleados que laboran en el centro mencionan que las instalaciones no se encuentran implementadas para su finalidad. Dicha Planta, que beneficiará a los distritos de Cajamarca, Llacanora y Jesús, no recibe la importancia necesaria, fundamental para una adecuada gestión de residuos sólidos.

Figura N° 1.4
Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos – Cajamarca.



Fuente: [http://www.losandes.org.pe/en-cajamarca-se-inaugurara-primera-planta-de-tratamiento-de-residuos -solidos/](http://www.losandes.org.pe/en-cajamarca-se-inaugurara-primera-planta-de-tratamiento-de-residuos-solidos/)

De igual forma la problemática resulta compleja y requiere del estudio de muchas variables, en este caso particularmente se trata el problema de la basura; de cómo afecta la imagen de la ciudad, a los residentes, los recursos naturales, el suelo, el agua y el aire. Esta es la principal fuente de degradación del entorno urbano causando epidemias, enfermedades, deterioro del medio ambiente y la calidad de vida, inundaciones y desbordamientos. Por otro lado, el manejo, la logística y la disposición de los residuos sólidos es indeficiente; las actividades de selección de residuos se realizan en sitios inadecuados bajo difíciles condiciones generando puntos críticos en el espacio público, con medios de transporte de tracción animal y humana que exigen un alto esfuerzo físico sin un manejo adecuado de los riesgos ocupacionales y que finalmente afectan la movilidad de la ciudad.

En tal sentido es necesario que la ciudad presente una infraestructura la cual cultive y tenga cuidado con la difusión en concientizar a los principales actores de la ciudad y demás ciudadanos con la finalidad que ésta logre fomentar una conciencia de reciclaje, para mejorar la preservación del medio ambiente, así mismo lograr el Manejo de Residuos Sólidos el cual proporcione beneficios derivados del reciclaje, tales como beneficios económicos y medioambientales para el distrito de Cajamarca. Del mismo modo considere estrategias más intensas de educación ambiental que partan desde los gobiernos locales: la formalización de más recicladores y la disposición de depósitos diferenciados de residuos en espacios públicos, son sólo algunas medidas que deben aplicarse en las escuelas y que deberían reproducirse en los hogares como parte de una cultura y una responsabilidad diaria. Todo ello debe ir de la mano de acciones claras y concretas de las autoridades de todo nivel que enseñen con el ejemplo.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los criterios de diseño espacial en base a las Actividades con aporte a la Cultura del Reciclaje, para la propuesta del diseño de un Centro de Interpretación de Residuos, Cajamarca, 2018?

Problema específico PE 1: ¿Cuáles son las principales actividades con aporte a la Cultura del Reciclaje para la propuesta de diseño de un Centro de interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca 2018?

Problema específico PE 2: ¿Cuáles son los criterios de diseño espacial para la propuesta de diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca 2018?

Problema específico PE 3: ¿Cómo las actividades con aporte a la Cultura del Reciclaje influyen en los criterios de diseño espacial mejoran para la propuesta de diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca 2018?

Problema específico PE 4: ¿Cómo se pueden aplicar los criterios de diseño espacial en base a las actividades con aporte a la cultura del reciclaje, para la propuesta del diseño de un Centro de Interpretación de Residuos, Cajamarca, 2018?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar los criterios para la propuesta de diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en base a las actividades con aporte a la cultura del reciclaje en Cajamarca, 2018.

1.3.2 Objetivos Específicos

Objetivo específico OE 1: Identificar las principales actividades con aporte a la cultura del reciclaje para la propuesta de diseño de un Centro de interpretación en la ciudad de Cajamarca, 2018.

Objetivo específico OE 2: Identificar los principales criterios de diseño espacial para la propuesta de diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca, 2018.

Objetivo específico OE 3: Identificar cómo las actividades con aporte a la Cultura del Reciclaje influyen en los criterios de diseño espacial para la propuesta de diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca, 2018.

Objetivo específico OE 4: Aplicar los criterios de diseño espacial en base a las actividades con aporte a la cultura del reciclaje, en la propuesta del diseño de un Centro de Interpretación de Residuos, Cajamarca, 2018.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

Los criterios para la propuesta de diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en base a las actividades con aporte a la cultura de reciclaje en Cajamarca 2018 son, las cualidades espaciales y los tipos de escala de los espacios educativos, espacios culturales, y los espacios para talleres.

1.4.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica HE 1: Las principales actividades con aporte a la Cultura del Reciclaje son las actividades educativas, culturales y de talleres; para la propuesta de diseño de un Centro de interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca, 2018.

Hipótesis específica HE 2: Los principales criterios de diseño espacial son las cualidades espaciales y los tipos de escalas, para la propuesta de diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca, 2018.

Hipótesis específica HE 3: Las actividades con aporte a la cultura del reciclaje, influyen en los criterios de diseño espacial referenciados en base a las cualidades y escala de los espacios para las actividades educativas (cualidad espacial: particular, cerrado y estático – escalas: íntima, normal y monumental); culturales (cualidad espacial: fluido o dinámico, expansivo y equilibrado - escalas: íntima, normal y monumental); y de talleres (cualidad espacial: expansivo, fluido o dinámico, universal y articulado - escalas: íntima, normal y monumental); en el diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca, 2018.

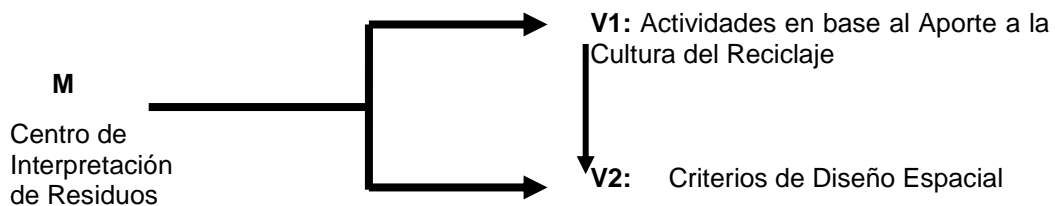
Hipótesis específica HE 4: Aplicar Los criterios de diseño espacial en base a las actividades con aporte a la cultura son las cualidades espaciales y los tipos de escala de los espacios educativos, espacios culturales, y los espacios para talleres para la propuesta de diseño de un Centro de Interpretación de Residuos de Cajamarca, 2018.

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA

2.1 Tipo de Investigación

La investigación, de acuerdo al diseño es de tipo No Experimental – Descriptiva – Transversal con proyecto arquitectónico la cual será un Centro de Interpretación de Residuos.



Donde:

M: Casos arquitectónicos, como pauta para la pertinencia y funcionalidad del diseño.

V: Observación de las variables.

2.2 Presentación de Casos/Muestra

Estudio de variable dependiente.

La metodología utilizada fue documental, teniendo en cuenta conceptos, clasificaciones y teorías que permitieron encontrar las características de diseño de un Centro de Interpretación de Residuos.

Estudio de variable independiente.

Se abordó estudios casuísticos considerando Espacios Educativos, Espacios de Talleres y Espacios Culturales en Centros de Interpretación de Residuos con la finalidad de identificar la relación que existe entre la Variable Independiente con la Variable Dependiente; considerando que el análisis de casos nos brindará el mejor desarrollo de las Actividades con aporte a la Cultura del Reciclaje a desarrollarse en los principales Centros de Interpretación de Residuos, con el estudio de la variable dependiente el aporte a la Cultura del Reciclaje, según las teorías existentes, para posteriormente obtener resultados adecuados.

Se analizaron tres casos arquitectónicos, los cuales son los siguientes:

CASO 1: Centro de Interpretación de Residuos de Valsequillo.

Ubicación: La comarca de Antequera - Málaga

Año: 2007. Área: 1 000 m²

El Centro de Interpretación de Residuos (CIR Valsequillo) es un recurso didáctico interpretativo que ofrece educación para la prevención y el reciclaje de los residuos. Cuenta con un aula para charlas y un espacio interpretativo con exposiciones, gráficos y juegos.

El nuevo edificio del Centro de Interpretación de Residuos es un espacio extraescolar dotado de infraestructuras y recursos para desarrollar actividades de interpretación y educación ambiental fuera de los centros educativos.

Este proyecto busca aumentar la recogida selectiva de residuos a través de la concientización, mejorar la imagen de los ciudadanos hacia la instalación y reducir la contaminación en la ciudad.

Aprender y luego trasladar a casa. Está además demostrado que trabajar en este sentido mejora las cifras de reciclaje de la ciudad, igual que ayudar a los ciudadanos a reciclar instalando más contenedores que les permitan hacer de esta práctica una tarea diaria.

El Centro de Interpretación de Residuos (CIR) de Valsequillo acoge actividades de interpretación y educación ambiental fuera de los centros educativos, utilizando metodologías pedagógicas flexibles, lúdicas y participativas, que pondrán en contacto directo a los visitantes niños, jóvenes o adultos con la problemática de los residuos.

El objetivo es aprender más sobre el Reciclaje y conocer el funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Residuos.

Figura N° 2.1

Centro de Interpretación de Residuos de Valsequillo – España



Fuente: http://www.malaga.es/medioambiente/1330/com1_cd-21616/centro-interpretacion-residuos-valsequillo-abre-puertas-objeto-aumentar-recogida-selectiva-residuos-reducir-contaminacion

CASO 2: Centro de Interpretación de los Residuos (CIR) de COGERSA

Ubicación: Asturias - España

Año: 2007. Área: 1 000 m²

El edificio es un aula museo que tiene como fundamentación la enseñanza de la gestión de todo tipo de residuos y el desarrollo sostenible. Es el único en España por su amplitud espacial, por el esfuerzo inversor para mejorar el aprendizaje en la Cultura del Reciclaje. El cual invierte aproximadamente más de 3,5 millones de euros y por la innovación y la ambición de sus contenidos y actividades, ha sido diseñado pensando en público de todas las edades.

Se trata de intensificar las vivencias de los usuarios, de activar las relaciones socio-emocionales de los grupos sociales involucrados, de discutir y construir los conceptos y los problemas del medio ambiente y, de promover recursos y estrategias didácticas para el entendimiento de los modelos de funcionamiento y organización del entorno que los rodea.

Figura N° 2.2

Centro de Interpretación de Residuos de COGERSA – España



Fuente: *Virtual*<http://www.cogersa.es/metaspaces/portal/14498/14579-centro-de-interpretacion?pms=1,48602,48610004,view,normal>,

CASO 3: Centro de Interpretación sobre Residuos (CIR) de Bizkaia

Ubicación: Artigas – Arraiz, Bizkaia, España

Año: 2011. Área: 16 000 m²

En las laderas del monte Arraiz, el Centro de Interpretación compuesto de diferentes espacios recibe muchas visitas y brinda charlas de capacitación sobre los residuos urbanos de Bizkaia. Es ahí donde se dan a conocer, cómo se generan y hacia donde van los residuos en referencia a la reutilización, reparación, reciclaje y valorización. Su objetivo principal es la sensibilización sobre el impacto de los residuos que se generan y la forma de consumo de estos produciendo un sinnúmero de problemas ambientales que conllevan en Bizkaia.

En este centro se visualiza la exposición interactiva, proyecciones audiovisuales y visitas guiadas a la planta de tratamiento. Este centro recibe visitas de grupos (Centros escolares, Asociaciones, Grupos ocupacionales y Turistas, etc.)

En sus instalaciones se llevan a cabo programas formativos sobre residuos urbanos mediante talleres, proyección de audiovisuales y la visita a una exposición interactiva, con lo que se favorece la comprensión de este proceso (origen, gestión y tratamiento, así como su aprovechamiento y correcta eliminación). Visitas de mañana o tarde destinadas a centros educativos y asociaciones sobre la gestión integral de los residuos domésticos. La zona concentra varios sistemas de tratamiento de residuos completando un Ecoparque, una zona para diversos tratamientos para residuos de Bizkaia.

Figura N° 2.3
Centro de Interpretación de Residuos Bizkaia



Fuente: Virtual <http://web.bizkaia.eus/es/-/artigas-arraiz-centro-de-educacion-ambiental-sobre-residuos-de-bizkaia>

Figura N° 2.4
Centro de Interpretación de Residuos Bizkaia



Fuente: Virtual <http://web.bizkaia.eus/es/-/artigas-arraiz-centro-de-educacion-ambiental-sobre-residuos-de-bizkaia>

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

La metodología aplicada ha sido de tipo documental descriptiva.

En algunos casos se estableció en un sólo instrumento el estudio de las dos variables y como la variable independiente influye en la dependiente.

Se creó también en cada instrumento un cuadro valorativo que permitió medir el indicador correspondiente y estudiarlo en las fichas de análisis.

Tabla N° 2.1
Técnicas e instrumentos de medición

Técnica	Instrumento de medición
Revisión Documental	Ficha documental
Análisis de casos	Fichas de análisis de casos

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales y fichas de análisis de casos.*

2.3.1 Revisión documental

La revisión documental permitió tener una idea del desarrollo y las características de los procesos y también de disponer de información que confirme lo que se está investigando. Así mismo es una herramienta que ayuda en la construcción del conocimiento como en el desarrollo próximo. Revista Chakiñan (2016, pag. 53).

2.3.2 Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se aplicaron fichas documentales basadas en las variables de estudio. A continuación, se detallan los instrumentos, indicando el objetivo de cada uno.

A. Fichas documentales de actividades en base al aporte a la Cultura del Reciclaje

Se elaboraron fichas documentales para medir la primera variable (VI) y cómo ésta influye en la segunda variable (VD), donde se recogió datos de fuentes bibliográficas impresas y virtuales relacionados con el tema. En estas fichas se analizó temas como los Actividades Educativas, Actividades Culturales y Actividades Prácticas, según las características de cada actividad, los beneficios que trae como aporte a la segunda variable.

a. Ficha documental de las Actividades Educativas

Describe las actividades que se generaran en estos ambientes y la función específica que debería brindar para el aporte a la cultura del reciclaje. Así mismo muestra la función que generan las Actividades Educativas a través de la Educación del Reciclaje; generando el desarrollo teórico del tema en estudio para el mejor entendimiento de éstos. (Ver Anexo N° 2).

a.1. Ficha documental de las Actividades Educativas: Educación del Reciclaje: Gestión de Residuos, Consumo Responsable, Cultura de las 3R.

Describe las actividades educativas que se generan para lograr la Educación del Reciclaje. Se elaboraron fichas documentales de manera individual: Gestión de Residuo, Consumo Responsable y Cultura de las 3R; con la finalidad de tener una teoría completa y especificar detalladamente el uso exacto de cada actividad en mención.

Tabla N° 2.2

Valoración de las actividades de gestión de residuos, consumo responsable y cultura de las 3 R.

VALORACIÓN			
Proceso mostrado del desarrollo de actividades en el ambiente	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo 3 ítems.	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo 2 ítems.	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo 1 ítem.
1. Jerarquía			
2. Orden			
3. Secuencia			
PUNTAJE	3	2	1

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

b. Ficha documental de las Actividades Culturales

Describe las actividades que se generan en estos ambientes y la función específica que deberían brindar para el aporte a la Cultura del Reciclaje. Así mismo muestra la función que generan las actividades culturales a través del cuidado del ambiente, las cuales serán especialmente eficaces en la ciudad. (Ver anexo)

b.1. Ficha documental de las Actividades Culturales: Cuidado del Ambiente: Educación Ambiental, Sensibilización, Concientización y Conservación del Medio Ambiente y Estrategias de Cuidado Ambiental

Describe las actividades culturales que se generan para lograr el cuidado del ambiente. Se elaboraron fichas documentales de manera grupal, teniendo en cuenta que son actividades similares y se brindan en espacios del mismo tipo, las cuales sirven para el Cuidado del Ambiente: Educación Ambiental, Sensibilización, Concientización y Conservación del Medio Ambiente y Estrategias de Cuidado Ambiental; con la finalidad de tener una teoría completa y especificar detalladamente el uso exacto de cada actividad en mención, considerando un mismo criterio en estas fichas, utilizando la teoría que quieren lograr estas actividades y el único fin como criterio en común, la cual es la preservación y cuidado del medio ambiente.

Tabla N° 2.3

Valoración de las actividades de educación ambiental, sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente y estrategias de cuidado ambiental.

VALORACIÓN			
Proceso mostrado del desarrollo de actividades en el ambiente	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo 3 ítems.	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo 2 ítems.	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo 1 ítem.
1. Jerarquía			
2. Orden			
3. Secuencia			
PUNTAJE	3	2	1

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales*

c. Ficha documental de las Actividades Prácticas

Describe las actividades que se generan en estos ambientes y la función específica que debería brindar para el aporte a la Cultura del Reciclaje. Estas actividades se basan en el hacer un proyecto que se fundamenta en la trascendencia que implica a las personas en la contemplación in situ y el contacto directo con el producto durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, y surge de la necesidad de reflexionar sobre la conveniencia de fomentar, para ello, el uso de las acciones externas, innovando desarrollo.

Las prácticas no deben reducirse al modelo tradicional de visita guiada en el que el usuario cumple un papel de oyente, sino que éstas se han de concebir como una estrategia formativa activa.

c.1. Ficha documental de las Actividades Prácticas: Práctica del Reciclaje: Beneficios del Reciclaje, Técnicas del Reciclaje: Utilidad de la Basura y Productos del Reciclaje.

Describe las Actividades Prácticas que se generan para lograr el cuidado del ambiente y la Cultura del Reciclaje. Se elaboraron fichas documentales de manera individual, teniendo en cuenta las actividades según proceso, las cuales se desarrollan de manera ordenada y secuencial, estas actividades incluidas permiten contribuir a la visión del reciclaje y su práctica debe ser llevada debidamente, por lo tanto, proporcionar cambios conductuales positivos en los educandos al momento de generar residuos.

Tabla N° 2.4
Valoración de las actividades de técnicas del reciclaje

VALORACIÓN			
Proceso mostrado del desarrollo de actividades en el ambiente	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo
1. Jerarquía	3 ítems.	2 ítems.	1 ítem.
2. Orden			
3. Secuencia			
PUNTAJE	3	2	1

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

d. Ficha documental de los Espacios Educativos

Describe las actividades que se generan en estos ambientes y la función específica para brindar el aporte a la Cultura del Reciclaje. Así mismo muestra las cualidades y escalas que deben tener estos espacios para el mejoramiento de las actividades educativas a través de la Educación del Reciclaje; generando el desarrollo teórico de los diferentes temas a desarrollarse.

e. Ficha documental de los Espacios Culturales

Describe las actividades que se generan en estos ambientes y la función específica para brindar el aporte a la Cultura del Reciclaje.

Sintetiza en un cuadro indicando el tipo de espacios según la cualidad para poder tener en consideración la manera en la que se desarrollan las actividades dentro de estos espacios.

f. Ficha documental de los Espacios de Talleres

Describe las actividades que se generan en estos ambientes y la función específica para brindar el aporte a la Cultura del Reciclaje.

Sintetiza en un cuadro indicando el tipo de espacios según la cualidad para poder tener en consideración la manera en la que se desarrollan las actividades prácticas dentro de los espacios de talleres.

g. Ficha documental de La Escala

Describe la proporción exacta que debe tener cada uno de los espacios a utilizar. Así mismo ayuda a concluir el uso de las escalas, las cuales son aplicables en el mejoramiento de los espacios Educativos, Culturales y de Talleres según la norma técnica por las características espaciales y las actividades que se dan en ellas.

2.3.3 Instrumentos de análisis de datos

A. Fichas de análisis de casos

Son documentos de contraste y de evaluación de cada uno de los criterios evaluados y estudiados en las fichas documentales y la aplicación de los cuadros valorativos en cada una de ellas, para convertir los datos cualitativos a cuantitativos y poder plasmarlos en los resultados. Cabe resaltar que dichos cuadros están elaborados en base a criterios establecidos de acuerdo con las teorías.

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

A continuación, se presentarán los resultados del análisis realizado a las dos variables considerándolas de manera individual, finalmente cruzándolas y logrando obtener criterios específicos por cada uno de los indicadores, para luego tener criterios de diseño espacial para el planteamiento de los lineamientos en un Centro de Interpretación de Residuos.

3.1 Estudio de Casos/Muestra

Se realizó el análisis de la variable 1 y 2; de manera individual, considerando criterios de evaluación de acuerdo a las teorías encontradas por diferentes autores, tomando como evaluación criterios de acuerdo al desarrollo de cada una de las actividades realizadas en los diferentes espacios considerados como aporte a la Cultura del Reciclaje, planteados para el diseño de un Centro de Interpretación de Residuos, las cuales se desarrollaron de manera individual y están especificadas en las fichas de análisis de casos en los Anexos N° 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14.

Así mismo se han considerado criterios secuenciales de manera que los actores principales como los usuarios puedan desarrollar sus actividades dentro de cada uno de estos espacios de manera idónea, considerando una enseñanza aprendizaje tal y como es la función de un centro de interpretación; en el cual prevalece la culturización del usuario, sacando provecho del recorrido y transmitiendo aprendizaje de manera vivencial con los talleres y la producción dentro de este centro.

Por tal motivo, se analizó el desarrollo de actividades, considerando la parte teórica y práctica en un Centro de Interpretación de Residuos; la parte teórica está dada mediante las Fichas Documentales y la parte práctica está considerada mediante la Ficha de Análisis de Casos, las cuales sirven como referencia y aporte para el diseño espacial de cada uno de los ambientes programados, con la única finalidad de llegar al fomento de la Cultura del Reciclaje, conservación, preservación y cuidado del medio ambiente; mediante el procedimiento secuencial en cada uno de los ambientes de un Centro de Interpretación de Residuos.

3.1.1 Análisis de Caso 1: CIR VALSEQUILLO

Para obtener los resultados de la variable independiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1: CIR Valsequillo, referente a Actividades en base al aporte a la cultura de reciclaje (Ver Anexos N° 6, 7, 8)

Tabla N° 3.1

Resultados de análisis de caso 1: CIR Valsequillo – Variable independiente

ACTIVIDADES EN BASE AL APORTE A LA CULTURA DEL RECICLAJE				
Dimensión de la variable	Sub Dimensión	Indicadores	Ítems	Caso 1
Actividad Educativa	Educación de Reciclaje	Gestión de Residuos	Jerarquía	1
			Orden	
			Secuencia	
		Consumo responsable	Jerarquía	2
			Orden	
			Secuencia	
		Cultura de las 3R	Jerarquía	1
			Orden	
			Secuencia	
Actividad Cultural	Cuidado del Ambiente	Educación Ambiental	Jerarquía	1
			Orden	
			Secuencia	
		Sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente.	Jerarquía	1
			Orden	
			Secuencia	
		Estrategias de cuidado ambiental	Jerarquía	1
			Orden	
			Secuencia	
Actividad Practicas	Practica del Reciclaje	Beneficios del reciclaje	Jerarquía	1
			Orden	
			Secuencia	
		Técnicas del Reciclaje: Utilidad a la basura.	Jerarquía	2
			Orden	
			Secuencia	
		Productos del Reciclaje	Jerarquía	1
			Orden	
			Secuencia	
TOTAL				12

Fuente: *Elaboración propia en base a ficha de análisis del caso 1.*

La Tabla N° 3.1 muestra los resultados obtenidos del análisis del **Caso 1** es una puntuación de **12**, siendo el tercero dentro de los 3 casos; en la evaluación se ha considerado escalas de ponderación a cada ítem por indicador a evaluar, viendo la parte teórica y evaluando criterios ponderados para tener un mejor resultado en base a las actividades, las cuales se dan en un CIR, para aumentar la cultura del reciclaje en las ciudades.

3.1.2 Análisis de Caso 2: CIR COGERSA

Para obtener los resultados de la variable independiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 2: CIR Cogersa, referente a Actividades en base al aporte a la cultura de reciclaje (Ver Anexo N° 2-b)

Tabla N° 3.2

Resultados de análisis de caso 2: CIR Cogersa – Variable independiente

ACTIVIDADES EN BASE AL APOORTE A LA CULTURA DEL RECICLAJE				
Dimensión de la variable	Sub Dimensión	Indicadores	Items	Caso 2
Actividad Educativa	Educación de Reciclaje	Gestión de Residuos	Jerarquía	3
			Orden	
			Secuencia	
	Consumo responsable	Jerarquía	3	
		Orden		
		Secuencia		
	Cultura de las 3 R	Jerarquía	1	
		Orden	1	
		Secuencia		
Actividad Cultural	Cuidado del Ambiente	Educación Ambiental	Jerarquía	3
			Orden	
			Secuencia	
	Sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente.	Jerarquía	3	
		Orden		
		Secuencia		
	Estrategias de cuidado ambiental	Jerarquía	1	
		Orden		
Secuencia				
Actividad Practicas	Practica del Reciclaje	Beneficios del reciclaje	Jerarquía	2
			Orden	
			Secuencia	
	Técnicas del Reciclaje: Utilidad a la basura.	Jerarquía	1	
		Orden		
		Secuencia		
	Productos del Reciclaje	Jerarquía	1	
		Orden		
		Secuencia	1	
TOTAL				21

Fuente: *Elaboración propia en base a ficha de análisis de caso 2.*

La Tabla N° 3.2 muestra los resultados obtenidos del análisis del **caso 2** es una puntuación de **21**, siendo el segundo dentro de los 3 casos; en la evaluación se ha considerado escalas

de ponderación a cada ítem por indicador a evaluar, viendo la parte teórica y evaluando criterios ponderados para tener un mejor resultado en base a las actividades las cuales se dan en un CIR, para aumentar la cultura del reciclaje en las ciudades. Concluyendo que el Caso 2 no es el mejor ejemplo en cuanto a actividades con aporte a la cultura de reciclaje.

3.1.3 Análisis de Caso 3: CIR BIZKAIA

Para los resultados de la variable independiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 3: CIR Biskaia, de Actividades en base al aporte a la cultura de reciclaje (Ver Anexos 9,10, 11)

Tabla N° 3.3

Resultados de análisis de caso 3: CIR Bizkaia – Variable independiente

ACTIVIDADES EN BASE AL APORTE A LA CULTURA DEL RECICLAJE					
Dimensión de la variable	Sub Dimensión	Indicadores	Ítems	Caso 3	
Actividad Educativa	Educación de Reciclaje	Gestión de Residuos	Jerarquía	2	
			Orden		
			secuencia		
		Consumo responsable		Jerarquía	1
				Orden	
				secuencia	
		Cultura de las 3 R		Jerarquía	3
				Orden	
				secuencia	
Actividad Cultural	Cuidado del Ambiente	Educación Ambiental	Jerarquía	3	
			Orden		
			secuencia		
		Sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente.		Jerarquía	2
				Orden	
				secuencia	
	Estrategias de cuidado ambiental		Jerarquía	3	
			Orden		
			secuencia		
Actividad Practicas	Practica del Reciclaje	Beneficios del reciclaje	Jerarquía	3	
			Orden		
			secuencia		
		Técnicas del Reciclaje: Utilidad a la basura.		Jerarquía	3
				Orden	
				secuencia	
	Productos del Reciclaje		Jerarquía	3	
			Orden		
			secuencia		
TOTAL				23	

Fuente: *Elaboración propia en base a ficha de análisis de caso 3.*

La Tabla N° 3.3 muestra los resultados obtenidos del análisis del **caso 3** con una puntuación de **23**, siendo el primero dentro de los 3 casos; en la evaluación se ha considerado escalas de ponderación a cada ítem por indicador a evaluar, viendo la parte teórica y evaluando criterios ponderados para tener un mejor resultado en base a las actividades que se dan en un CIR, para aumentar la cultura del reciclaje en las ciudades. Concluyendo que el Caso 3 es el mejor ejemplo en cuanto a actividades con aporte a la cultura de reciclaje.

3.1.4 Análisis de la Variable Dependiente: Actividad Educativa

A. Calidad Espacial

Para obtener los resultados de la variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1, 2 y 3: CIR, referente a Calidad espacial de actividad educativa (Ver Anexos 9, 10, 11)

En esta dimensión de la actividad educativa, los resultados muestran que el mejor ejemplo para poder considerar un criterio adecuado de ejemplificación es el caso 2, aplicado en el Centro de Interpretación de Residuos de Cogersa, por contar con ambientes para la educación del reciclaje considerando en los diferentes espacios de su centro cualidades espaciales en las que la actividad puede ser percibida inmediatamente visualmente sin necesidad de recorrerlo.

Tabla N° 3.4

Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad educativa.

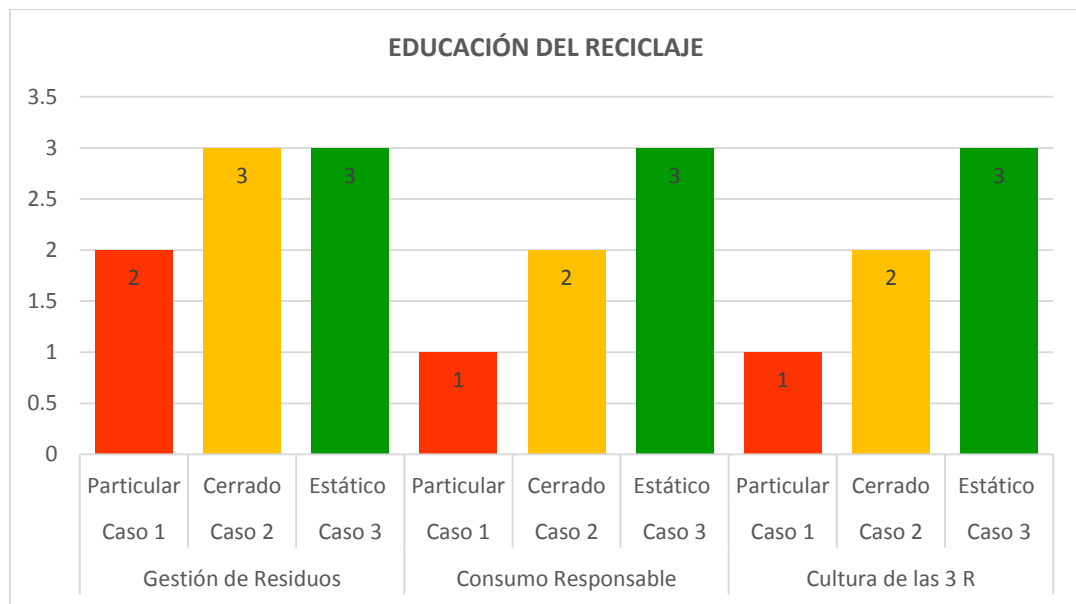
CRITERIOS DE DISEÑO ESPACIAL						
Dimensión de la variable	Sub Dimensión	Indicadores	Ítem	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Actividad Educativa	Educación de Reciclaje	Gestión de Residuos	Particular	1		
			Cerrado			2
			Estático		3	
		Sub Total	1	3	2	
		Consumo responsable	Particular			1
			Cerrado	2		
	Estático			3		
	Sub Total	2	3	1		
	Cultura de las 3 R	Particular				
		Cerrado	2			
		Estático		3	3	
	Sub Total	2	3	3		
TOTAL				5	9	6

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

La Tabla N° 3.4 muestra los resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad educativa, en criterios de diseño espacial, donde el Caso 2 CIR de Cogersa obtiene la ponderación más alta total de 9, siendo el mejor ejemplo en criterios de diseño espacial para la actividad educativa, teniendo una puntuación de 3 (estático) en cuanto a la calidad espacial en Gestión de residuos, consumo responsable y cultura de las 3R.

Figura N° 3.1

Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad educativa.



Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

La Figura N° 3.1 muestra los resultados del análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad educativa, donde se aprecia que el Caso 3 (CIR Biskaia) obtiene la mayor ponderación de 3, seguido del Caso 2 CIR Cogersa y en tercer y último lugar el Caso 1 CIR Valsequillo obteniendo una ponderación de 1 y 2. Se concluye que el Caso 3 es el mejor ejemplo en cuanto a calidad espacial de la actividad educativa del reciclaje.

B. Escala Humana

Para obtener los resultados de la variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1, 2 y 3, referente a Escala humana para la actividad educativa (Ver Anexos 12, 13, 14)

En esta dimensión de la actividad educativa se ha considerado que el mejor ejemplo para poder considerar un criterio adecuado de ejemplificación es el caso 2, aplicado en el Centro de Interpretación de Residuos de Cogersa, por contar con ambientes para la educación del

reciclaje considerando en los diferentes espacios de su centro escalas espaciales en las que la actividad puede ser percibida inmediatamente y de acuerdo a la normatividad para este tipo de espacios educativos.

Tabla N° 3.5

Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana para la actividad educativa

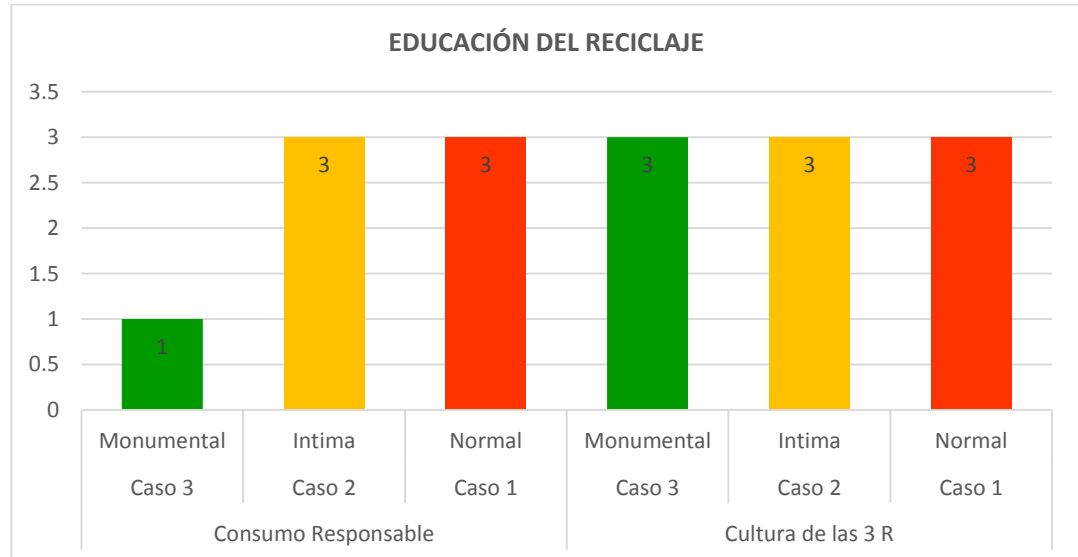
CRITERIOS DE DISEÑO ESPACIAL							
Dimensión de la variable	Sub Dimensión	Indicadores	Ítem	Caso 1	Caso 2	Caso 3	
Actividad Educativa	Educación de Reciclaje	Gestión de Residuos	Monumental				
			Intima	2			
			Normal		3	3	
		Sub Total		2	3	3	
		Consumo responsable	Monumental				1
			Intima				
			Normal	3	3		
		Sub Total		3	3	1	
		Cultura de las 3 R	Monumental	Intima			
	Normal			3	3	3	
	Sub Total			3	3	3	
	TOTAL			8	9	7	

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

La tabla 10 muestra los resultados de análisis de caso 1,2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana para la actividad educativa, en criterios de diseño espacial, donde el Caso 2 CIR de Cogersa obtiene la ponderación más alta total de 9, siendo el mejor ejemplo en estos criterios de diseño espacial para la actividad educativa, mostrando un puntaje de 3 (escala normal) en los ambientes de gestión de residuos, consumo responsable y cultura de reciclaje.

Figura N° 3.2

Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad educativa.



Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

La Figura N° 3.2 muestra los resultados del análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana para la actividad educativa, donde se aprecia que el Caso 1 (CIR Valsequillo) y el Caso 2 (CIR de Cogersa) obtienen la mayor ponderación de 3 (normal), concluyendo que en cuanto a escalas en espacios de Educación del reciclaje son los más óptimos para tomar en cuenta.

3.1.5 Análisis de la Variable Dependiente: Actividad Cultural

A. Calidad Espacial

Para obtener los resultados de la variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1, 2 y 3, referente a la Calidad espacial de la actividad cultural (Ver Anexos 9,10,11)

En esta dimensión de la Actividad Cultural se ha considerado que el mejor ejemplo para poder considerar un criterio adecuado de ejemplificación es el caso 3, aplicado en el Centro de Interpretación de Residuos de Biskaia, por contar con ambientes para el cuidado del ambiente, considerando en los diferentes espacios de su centro cualidades espaciales en las que la actividad puede ser percibida inmediatamente con una secuencia en su recorrido, considerando una calidad equilibrada en el espacio de recorrido.

Tabla N° 3.6

Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad cultural.

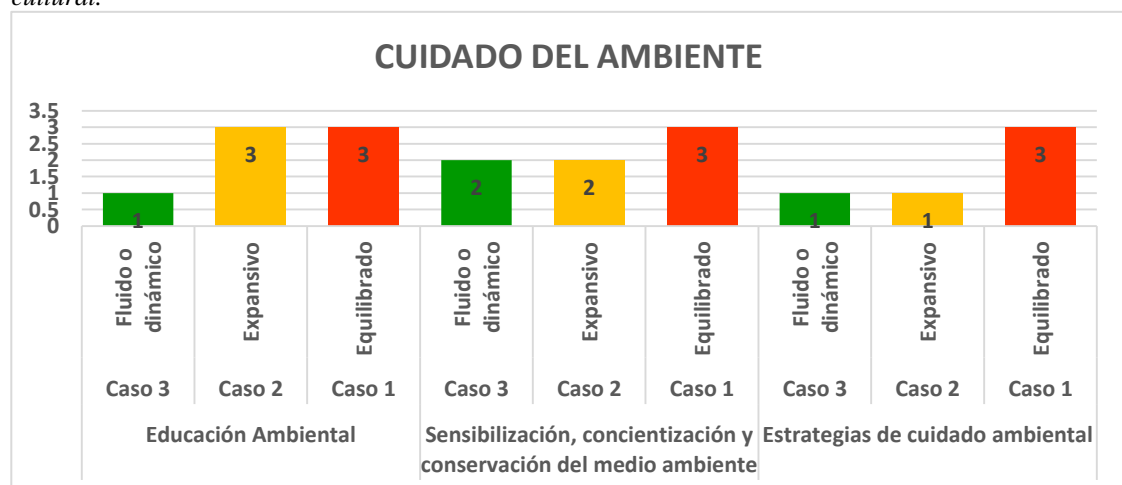
CRITERIOS DE DISEÑO ESPACIAL						
Dimensión de la variable	Sub Dimensión	Indicadores	item	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Actividad Cultural	Cuidado del Ambiente	Educación Ambiental	Fluido o dinámico	1		
			Expansivo			
			Equilibrado		3	3
		Sub Total	1	3	3	
		Sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente.	Fluido o dinámico			
			Expansivo	2		2
	Equilibrado		2	3	2	
	Sub Total	2	3	2		
	Estrategias de cuidado ambiental	Fluido o dinámico	Equilibrado	1	1	
			Expansivo			
		Equilibrado	Equilibrado			3
			Sub Total	1	1	3
TOTAL				4	7	8

Fuente: Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.

La Tabla N° 3.6 muestra los resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad cultural, en criterios de diseño espacial, donde el Caso 3 CIR de Biskaia obtiene la ponderación más alta de 8, siendo el mejor ejemplo en estos criterios de diseño espacial para la actividad educativa, mostrando un puntaje de 3 (espacio equilibrado) en los espacios de educación ambiental y estrategias de cuidado ambiental, y un puntaje de 2 (expansivo) en espacios de sensibilización, concientización y conservación.

Figura N° 3.3

Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad cultural.



Fuente: Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.

La Figura N° 3.3 muestra los resultados del análisis de caso 1,2 y 3 de Variable dependiente – Cualidad espacial de la actividad cultural, donde se aprecia que el Caso 1 (CIR Valsequillo) obtiene la mayor ponderación de 3 (equilibrado), concluyendo que los espacios de Educación ambiental, Sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente y Estrategias de cuidado ambiental son el mejor ejemplo de los tres casos.

B. Escala Humana Normal

Para obtener los resultados de la variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1, 2 y 3, referente a Escala humana de la actividad cultural (Ver anexo 12,13,14)

En esta dimensión de la Actividad Cultural se ha considerado que el mejor ejemplo para poder considerar un criterio adecuado de ejemplificación es el caso 3, aplicado en el Centro de Interpretación de Residuos de Bizkaia, por contar con espacios para la el Cuidado del Ambiente con escalas espaciales monumentales en las que la actividad puede ser percibida inmediatamente.

Tabla N° 3.7

Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad cultural.

CRITERIOS DE DISEÑO ESPACIAL							
Dimensión de la variable	Sub Dimensión	Indicadores	Ítem	Caso 1	Caso 2	Caso 3	
Actividad Cultural	Cuidado del Ambiente	Educación Ambiental	Intima	1			
			Normal				
			Monumental		3	3	
			Sub Total		1	3	3
		Sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente.	Intima				
			Normal	2		2	
			Monumental		3		
			Sub Total		2	3	2
		Estrategias de cuidado ambiental	Intima	1	1		
			Normal				
Monumental					3		
	Sub Total		1	1	3		
TOTAL				4	7	8	

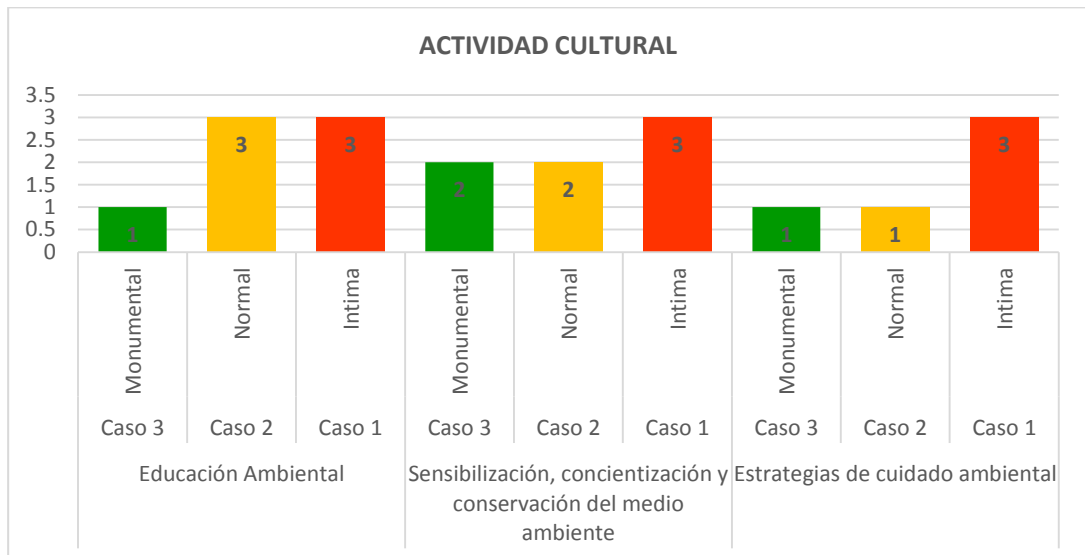
Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

La Tabla N° 3.7 muestra los resultados de análisis de caso 1,2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad cultural, en criterios de diseño espacial, donde el Caso 3 CIR de Biskaia obtiene la ponderación más alta total de 8, siendo el mejor ejemplo en estos criterios de diseño espacial para la actividad cultural, mostrando un puntaje de 3 (espacio

monumental) en los espacios de educación ambiental y estrategias de cuidado ambiental, y un puntaje de 2 (normal) en espacios de sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente.

Figura N° 3.4

Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad cultural.



Fuente: *Elaboración propia en base a análisis de casos.*

La Figura N° 3.4 muestra los resultados del análisis de caso 1,2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad cultural, donde se aprecia que el Caso 1 (CIR Valsequillo) obtiene la mayor ponderación de 3 (íntima), concluyendo que los espacios de Educación ambiental, Sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente y Estrategias de cuidado ambiental son el mejor ejemplo de los tres casos.

3.1.6 Análisis de la Variable Dependiente: Actividad Práctica

A. Calidad Espacial

Para obtener los resultados de la variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Calidad espacial de la actividad práctica (Ver Anexo 3-c)

En esta dimensión de la Actividad Práctica se ha considerado que el mejor ejemplo para poder considerar un criterio adecuado de ejemplificación es el caso 3, aplicado en el Centro de Interpretación de Residuos de Biskaia, por contar con ambientes para la práctica del reciclaje, considerando en los diferentes espacios de su centro cualidades espaciales en las que la actividad puede ser percibida con una secuencia en su recorrido, considerando una cualidad universal y equilibrado, el cual sirve para varias funciones y su relación entre las actividades y el mobiliario.

Tabla N° 3.8

Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad práctica.

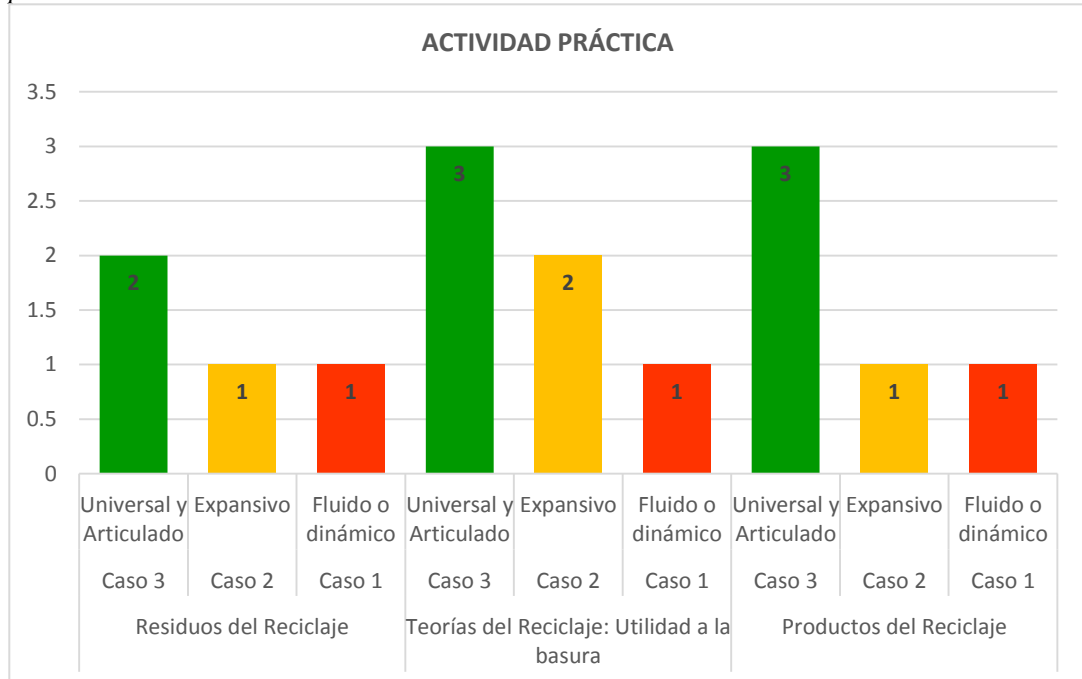
CRITERIOS DE DISEÑO ESPACIAL								
Dimensión de la variable	Sub Dimensión	Indicadores	ítem	Caso 1	Caso 2	Caso 3		
Actividad Prácticas	Practica del Reciclaje	Beneficios del reciclaje	Fluido o dinámico	1	1			
			Expansivo			2		
			Universal y Articulado					
		Sub Total				1	1	2
		Técnicas del Reciclaje: Utilidad a la basura.	Fluido o dinámico	1				
			Expansivo		2			
			Universal y Articulado				3	
		Sub Total				1	2	3
		Productos del Reciclaje	Fluido o dinámico	1	1			
			Expansivo					
			Universal y Articulado				3	
		Sub Total				1	1	3
TOTAL				3	4	8		

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

La Tabla N° 3.8 muestra los resultados de análisis de caso 1,2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad práctica, en criterios de diseño espacial, donde el Caso 3 CIR de Biskaia obtiene la ponderación más alta total de 8, siendo el mejor ejemplo en estos criterios de diseño espacial para la actividad educativa, mostrando un puntaje de 3 (espacio universal y articulado) en los espacios de Técnicas del reciclaje: utilidad a la basura y Productos del reciclaje, y un puntaje de 2 (expansivo) en espacios de Beneficios del reciclaje.

Figura N° 3.5

Porcentaje de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad práctica.



Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

La figura N° 3.5 muestra los resultados del análisis de caso 1,2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad práctica, donde se aprecia que el Caso 1 (CIR Valsequillo) obtiene la mayor ponderación de 3 (fluido o dinámico), concluyendo son el mejor ejemplo para el desarrollo de actividades de manejo de Residuos de reciclaje, Teorías del reciclaje: utilidad de la basura y Productos del reciclaje.

B. Escala Humana

Para obtener los resultados de la variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Escala humana de la actividad práctica (Ver Anexos 9,10,11)

En esta dimensión de la actividad práctica se ha considerado que el mejor ejemplo para poder considerar un criterio adecuado de ejemplificación es el caso 3, aplicado en el Centro de Interpretación de Residuos de Bizkaia, por contar con espacios para la el Cuidado del Ambiente con escalas humanas monumentales en las que la actividad puede ser percibida inmediatamente.

Tabla N° 3.9

Resultados de análisis de caso 1, 2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad práctica.

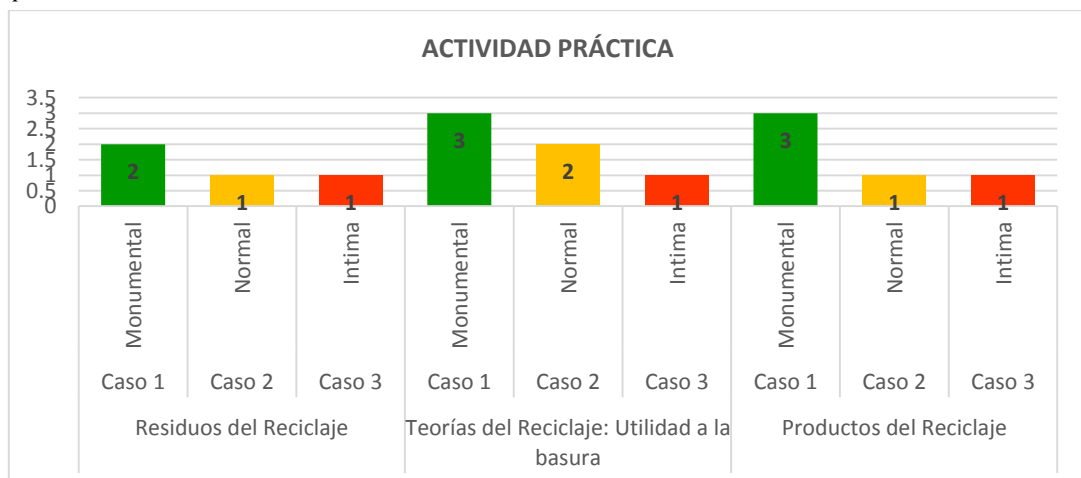
CRITERIOS DE DISEÑO ESPACIAL						
Dimensión de la variable	Sub Dimensión	Indicadores	Ítem	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Actividad Practicas	Practica del Reciclaje	Beneficios del reciclaje	Intima	1	1	
			Normal			2
			Monumental			
		Sub Total	1	1	2	
		Técnicas del Reciclaje: Utilidad a la basura.	Intima	1		
			Normal		2	
	Monumental				3	
	Sub Total	1	2	3		
	Productos del Reciclaje	Intima	1	1		
		Normal				
		Monumental			3	
	Sub Total				1	1
TOTAL				3	4	8

Fuente: Elaboración propia en base a fichas documentales.

La tabla N° 3.9 muestra los resultados de análisis de caso 1,2 y 3 de Variable dependiente – Calidad espacial de la actividad práctica, en criterios de diseño espacial, el Caso 3 CIR de Biskaia obtiene la ponderación más alta total de 8, siendo el mejor ejemplo en estos criterios de diseño espacial para la actividad práctica, mostrando un puntaje de 3 (escala monumental) en los espacios de Técnicas del reciclaje: utilidad a la basura y Productos del reciclaje, y un puntaje de 2 (escala normal) en espacios de Beneficios del reciclaje.

Figura N° 3.6

Porcentaje de análisis de casos 1, 2 y 3 de Variable dependiente –Escala humana de la actividad práctica.



Fuente: Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.

La figura N° 3.6 muestra los resultados del análisis de caso 1,2 y 3 de Variable dependiente – Escala humana de la actividad práctica, donde se aprecia que el Caso 1 (CIR Valsequillo) obtiene la mayor ponderación de 3 (monumental), concluyendo que los espacios de manejo de Residuos del reciclaje, Teorías del reciclaje: utilidad de la basura y Productos del reciclaje son el mejor ejemplo de los tres casos.

3.1.7 Matriz de contrastación de relación de las variables

A. Resultados de la dimensión: Actividad Educativa

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para poder determinar el caso más favorable y la recomendación adecuada por ambiente y de acuerdo al tipo de actividad se puede determinar que el Caso 2, el CIR de Cogersa, es la mejor recomendación para poder utilizarlo como ejemplo en la Actividad Educativa, considerando el más alto puntaje en los espacios de gestión de residuos y consumo responsable; considerando los espacios educativos como los más adecuados para su réplica, teniendo en cuenta que cumple características espaciales para el desarrollo de las actividades educativas con cualidades espaciales necesarias para el desarrollo de las funciones espaciales y escala apropiada para la percepción y entendimiento de las charlas y otros que pudieran brindarse dentro de estos espacios.

Tabla N° 3.10
Valoración – Relación de variables.

VALORACIÓN – RELACIÓN DE VARIABLES		
Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo 3 ítems.	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo 2 ítems.	Las actividades en el ambiente muestran el proceso cumpliendo 1 ítem.
3	2	1

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

Para obtener los resultados de la variable independiente vs. Variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Actividad educativa – Gestión de residuos sólidos (Ver Anexo 15)

Tabla N° 3.11

Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad educativa – Gestión de residuos

sub dimensión	Indicador	Casos	Actividad Educativa			Puntaje
			Gestión de Residuos			
			Jerarquía	Orden	Secuencia	
Educación del Reciclaje	Actividad de Gestión de Residuos	1	1			1
		2	1	1	1	3
		3	1	1		2
	Cualidades Espaciales	1	1			1
		2	1	1	1	3
		3	1	1		2
	Escala	1	1	1		2
		2	1	1	1	3
		3	1	1	1	3

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para cada caso, se determina que el Caso 2 (CIR de Cogersa), tiene el puntaje más alto de 9 y es el caso más recomendado para usarse como ejemplo en la Actividad Educativa, en espacios para Actividad de gestión de Residuos, Cualidades espaciales y Escala.

Para obtener los resultados de variable independiente vs. Variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Actividad educativa – Cualidades espaciales (Ver Anexo 15)

Tabla N° 3.12

Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad educativa – Cualidades espaciales

sub dimensión	Indicador	Casos	Actividad Educativa			Puntaje
			Consumo Responsable			
			Jerarquía	Orden	Secuencia	
Actividades en base al Aporte de la Cultura de Reciclaje y Criterios de Diseño Espacial	Actividad de Gestión de Residuos	1	1	1		2
		2	1	1	1	3
		3			1	1
	Cualidades Espaciales	1	1	1		2
		2	1	1	1	3
		3	1			1
	Escala	1	1	1	1	3
		2	1	1	1	3
		3	1			1

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para cada caso, se determina que el Caso 2 (CIR de Cogersa), es el caso más recomendado para usarse como ejemplo en la Actividad Educativa, considerando el puntaje más alto de 9 en los espacios de Consumo responsable como Actividad de gestión de residuos, Cualidades espaciales y Escala, cumpliendo con criterios de jerarquía, orden y secuencia.

Para obtener los resultados de variable independiente vs. Variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Actividad educativa – Cultura de las 3R (Ver Anexo N° 15)

Tabla N° 3.13

Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad educativa – Cultura de las 3R

sub dimensión	Indicador	Casos	Actividad Educativa Cultura de las 3R			Puntaje
			Jerarquía	Orden	Secuencia	
Educación del Reciclaje	Actividad de Gestión de Residuos	1	1		1	2
		2	1	1		2
		3	1	1	1	3
Cualidades Espaciales		1	1	1		2
		2	1	1	1	3
		3	1	1	1	3
Escala		1	1	1	1	3
		2	1	1	1	3
		3	1	1	1	3

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para cada caso, se determina que el Caso 3 (CIR de Bizkaia), es el caso más recomendado para usarse como ejemplo en la Actividad Educativa, considerando el puntaje más alto 9, en los indicadores de Cultura de las 3R, Cualidades espaciales y Escala, cumpliendo con criterios de jerarquía, orden y secuencia.

B. Resultados de la dimensión: Actividad Cultural

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para poder determinar el caso más favorable y la recomendación adecuada por ambiente y de acuerdo al tipo de actividad se puede determinar que el Caso 3, el CIR de Biskaia, es la mejor recomendación para poder utilizarlo como ejemplo en la Actividad Cultural considerando el más alto puntaje se ha dado en los espacios de educación ambiental y estrategias de cuidado ambiental; así mismo estos espacios se han considerado como los espacios culturales como los más adecuados para su réplica, teniendo en cuenta que cumple características espaciales para

el desarrollo de las actividades culturales con cualidades espaciales necesarias para el desarrollo de las funciones espaciales y escala apropiada para la percepción y entendimiento de las actividades de información y culturización en los usuarios y otros que pudieran brindarse dentro de estos espacios.

Para obtener los resultados de la variable independiente vs. Variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Criterios de diseño espacial y actividad cultural – Educación ambiental (Ver Anexo N° 16)

Tabla N° 3.14

Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Criterios de diseño espacial y actividad cultural – Educación ambiental

Actividades en base al Aporte de la Cultura de Reciclaje y Criterios de Diseño Espacial		Casos	Actividad Cultural			Puntaje
			Educación Ambiental			
sub dimensión	Indicador		Jerarquía	Orden	Secuencia	
Educación del Reciclaje	Actividad de Educación Ambiental	1	1			1
		2	1	1	1	3
		3	1	1	1	3
Cualidades Espaciales		1	1			1
		2	1	1	1	3
		3	1	1		2
Escala		1	1			1
		2	1			1
		3	1	1	1	3

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para cada caso, se determina que el Caso 3 (CIR Bizkaia), es el caso más recomendado para usarse como ejemplo en la Actividad Cultural, considerando el puntaje más alto de 8 en los espacios de Educación Ambiental, Cualidades espaciales y Escala, cumpliendo con los criterios de jerarquía, orden y secuencia.

Para obtener los resultados de la variable independiente vs. Variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Criterios de diseño espacial y actividad cultural – Sensibilización, concientización y conservación (Ver Anexo 16)

Tabla N° 3.15

Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Criterios de diseño espacial y actividad cultural – Sensibilización, concientización y conservación.

Actividades en base al Aporte de la Cultura de Reciclaje y Criterios de Diseño Espacial		Casos	Actividad Cultural			Puntaje
			Sensibilización, concientización y conservación			
sub dimensión	Indicador		Jerarquía	Orden	Secuencia	
Educación del Reciclaje	Actividad de Educación Ambiental	1	1			1
		2	1	1	1	3
		3	1	1		2
	Cualidades Espaciales	1	1	1		2
		2	1	1	1	3
		3	1	1		2
	Escala	1	1	1		2
		2	1	1		2
		3	1	1		2

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para cada caso, se determina que el Caso 2 (CIR Cogersa), es el caso más recomendado para usarse como ejemplo en la Actividad Cultural, considerando el puntaje más alto en los espacios de Sensibilización, concientización y conservación.

Para obtener los resultados de la variable independiente vs. Variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Criterios de diseño espacial y actividad cultural – Estrategias de cuidado ambiental (Ver Anexo N° 16)

Tabla N° 3.16

Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Criterios de diseño espacial y actividad cultural – Estrategias de cuidado ambiental.

Actividades en base al Aporte de la Cultura de Reciclaje y Criterios de Diseño Espacial		Casos	Actividad Cultural			Puntaje
			Estrategias de cuidado ambiental			
sub dimensión	Indicador		Jerarquía	Orden	Secuencia	
Educación del Reciclaje	Actividad de Educación Ambiental	1	1			1
		2	1			1
		3	1	1	1	3
	Cualidades Espaciales	1	1			1
		2	1			1
		3	1	1	1	3
	Escala	1	1	1	1	3
		2	1	1	1	3
		3	1	1		2

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para cada caso, se determina que el Caso 3 (CIR Bizkaia), es el caso más recomendado para usarse como ejemplo en la Actividad Cultural, considerando el puntaje más alto de 8 en los espacios de Estrategias de cuidado ambiental, cumpliendo con los criterios de jerarquía, orden y secuencia.

C. Resultados de la dimensión: Actividad Práctica

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para poder determinar el caso más favorable y la recomendación adecuada por ambiente y de acuerdo al tipo de actividad se puede determinar que el Caso 3, el CIR de Bizkaia, es la mejor recomendación para poder utilizarlo como ejemplo en la Actividad Práctica considerando el más alto puntaje se ha dado en los espacios de beneficios del reciclaje, técnicas del reciclaje y productos del reciclaje; así mismo estos espacios se han considerado como los espacios de talleres como los más adecuados para su réplica, teniendo en cuenta que cumple las características espaciales para el desarrollo de las actividades prácticas con cualidades espaciales necesarias para el desarrollo de las funciones espaciales y escala apropiada para la percepción y entendimiento de las actividades de desarrollo práctico en los usuarios y otros que pudieran brindarse dentro de estos espacios.

Para obtener resultados de variable independiente vs. Variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Actividad práctica – Beneficios del reciclaje (Ver Anexo N° 17)

Tabla N° 3.17

Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad práctica – Beneficios del reciclaje.

Actividades en base al Aporte de la Cultura de Reciclaje y Criterios de Diseño Espacial	Indicador	Casos	Actividad Práctica			Puntaje
			Beneficios del reciclaje			
sub dimensión			Jerarquía	Orden	Secuencia	
Educación del Reciclaje	Actividad de Beneficios del Reciclaje	1			1	1
		2	1	1		2
		3	1	1	1	3
Cualidades Espaciales		1		1	1	2
		2	1		1	2
		3	1	1	1	3
Escala		1			1	1
		2	1		1	2
		3	1	1	1	3

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para cada caso, se determina que el Caso 3 (CIR Bizkaia), es el caso más recomendado para usarse como ejemplo en la Actividad Práctica, considerando el puntaje más alto 9, en los espacios de Actividad práctica, Beneficios del reciclaje, cumpliendo con criterios de jerarquía, orden y secuencia.

Para obtener los resultados de la variable independiente vs. Variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Actividad práctica – Técnicas del reciclaje (Ver Anexo N° 17)

Tabla N° 3.18

Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad práctica – Técnicas del reciclaje.

Actividades en base al Aporte de la Cultura de Reciclaje y Criterios de Diseño Espacial			Casos	Actividad Práctica			Puntaje
				Técnicas del reciclaje			
sub dimensión	Indicador	de del		Jerarquía	Orden	Secuencia	
Educación del Reciclaje	Actividad Beneficios del Reciclaje	de del	1		1	1	2
			2	1		1	2
			3	1	1	1	3
	Cualidades Espaciales		1	1			1
			2	1	1		2
			3	1	1	1	3
	Escala		1	1	1	1	3
			2	1	1	1	3
			3	1	1	1	3

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para cada caso, se determina que el Caso 3 (CIR Bizkaia), es el caso más recomendado para usarse como ejemplo en la Actividad Práctica, considerando el puntaje más alto de 9 en los espacios de Técnicas del reciclaje, cumpliendo con criterios de jerarquía, orden y secuencia.

Para obtener resultados de variable independiente vs. Variable dependiente se aplicó la ficha de análisis de Caso 1,2 y 3, referente a Actividad práctica – Productos del reciclaje (Ver Anexo N° 17).

Tabla N° 3.19

Cuadro matriz de casos 1,2 y 3 de Variable independiente vs. Variable dependiente – Actividad práctica – Productos del reciclaje.

Actividades en base al Aporte de la Cultura de Reciclaje y Diseño Espacial	Indicador	Casos	Actividad Práctica			Puntaje
			Productos del reciclaje			
			Jerarquía	Orden	Secuencia	
Educación del Reciclaje	Actividad de Beneficios del Reciclaje	1			1	1
		2	1		1	2
		3	1	1	1	3
	Cualidades Espaciales	1	1			1
		2	1			1
		3	1	1	1	3
	Escala	1	1	1	1	3
		2	1	1		2
		3	1	1		2

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

Realizando el análisis de cada indicador según las dimensiones para cada caso, se determina que el Caso 3 (CIR Biskaia), es el caso más recomendado para usarse como ejemplo en la Actividad Práctica, considerando el puntaje más alto en los espacios de Productos del reciclaje.

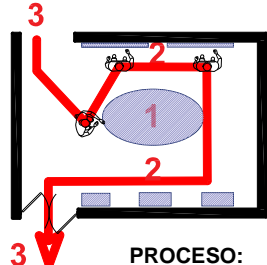


3.2 Lineamientos de diseño

Para obtener los resultados de Lineamientos de los criterios de diseño espacial en base a las actividades del aporte a la cultura de reciclaje (Ver Anexos N° 6, 7, 8)

El estudio de análisis de casos al realizar la investigación, y la aplicación de los instrumentos determinados para ésta, tanto las fichas documentales y análisis de casos y el posterior análisis de los resultados encontrados, determinaron los siguientes lineamientos:

Tabla N° 3.20

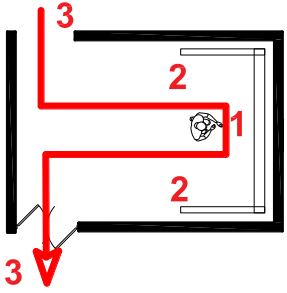

Lineamientos de los criterios de diseño espacial en base a las actividades del aporte a la cultura del reciclaje

Variable Dependiente		CRITERIOS DE DISEÑO ESPACIAL	
Dimensión	Sub - Dimensión	ESPACIOS EDUCATIVOS	
	Requerimiento del Espacio	Lineamiento	Gráfica
Cualidades espaciales	Estático	Este espacio se debe combinar con varios elementos interactivos que enseñan la manera correcta de desarrollar la actividad para lo cual necesitan de un espacio que sea percibido inmediatamente con un vistazo sin la necesidad de recorrerlo. Deberá cumplir un proceso de desarrollo espacial de Jerarquía, orden y secuencia.	 <p>PROCESO: 1. Jerarquía 2. Orden 3. Secuencia</p>
			
Tipos de Escala	Normal	Aplicar altura estándar en donde se puede estar y sentir confort, es un espacio amplio. Crear sensaciones de estabilidad y atención a los diferentes ambientes con funciones educativas. La escala aplicable en estos espacios Educativos, deberán ser: Escala humana normal, ya que según la Norma Técnica por las características del proyecto la altura de los ambientes debe oscilar entre los 3.00 a 3.50 m.	

Fuente: *Elaboración Propia, en base a fichas documentales y análisis de caso 1,2, y 3*

Para obtener los resultados de Lineamientos de los criterios de diseño espacial en base a los espacios culturales (Ver Anexos N° 9, 10, 11)

Tabla N° 3.21
Lineamientos de los Criterios de Diseño Espacial – Espacios Culturales.



Dimensión	Sub - Dimensión	ESPACIOS CULTURALES	
		Requerimiento del Espacio	Lineamientos
Cualidades espaciales	Equilibrado	El Espacio Cultural, sirve para poder llevar a cabo un recorrido, es necesario involucrar a los actores que intervienen en las distintas fases del recorrido, desde el inicio hasta el fin; considerando la distribución de recursos utilizados, pasando por cada tema y siendo espectadores de lo que se imparte en el espacio, teniendo la participación de todos quienes se sientan involucrados en el tema, considerando fluidez y expansión; así mismo este deberá tener un eje de recorrido, considerando una secuencia lógica en él. Va a ser aquel que sigue fielmente un eje de simetría, sigue una secuencia en su recorrido.	 <p>PROCESO: 1. Jerarquía 2. Orden 3. Secuencia</p>
Tipos de Escala	Humana Normal y Humana Monumental	Aplicar altura estándar en donde se puede estar y sentir confort, es un espacio con medidas de acuerdo a la Antropometría del hombre la cual es una medida promedio de su cuantificación la cual se da de la siguiente manera: desde 1.50 X hasta 3 X. Da sensaciones de estabilidad y atención a los posibles ambientes a ser usada con funciones culturales. Las escalas en el mejoramiento de los espacios Culturales son: Escala humana normal y escala humana monumental, ya que según la Norma Técnica debe aplicarse, la altura de los ambientes entre los 3.00 a 3.50 mts y 6.00 a 7.00 mts.	

Fuente: *Elaboración Propia, en base a fichas documentales y análisis de caso 1,2, y 3*

Para obtener los resultados de Lineamientos de los criterios de diseño espacial en base a los Espacios de talleres (Ver Anexos N° 12, 13, 14).

Tabla N° 3.22

Lineamientos de los Criterios de Diseño Espacial – Espacios de Talleres.

Dimensión	Sub - Dimensión Indicadores	ESPACIOS DE TALLERES	
		Lineamientos	Gráfica
Cualidades espaciales	Universal y Articulado	<p>Los espacios de talleres son aquellos que modifican los entornos y ambientes que rodean el proceso de enseñanza.</p> <p>El taller es el sitio, para lo experimental, un lugar por excelencia de reunión de teorías, prácticas y reflexiones conjuntas.</p> <p>Es aquel que va a servir para un gran número de actividades que se van a desarrollar en él, así mismo aquel que está diseñado específicamente para la relación que existe entre las actividades y el mobiliario.</p>	
Tipos de Escala	Humana Normal y Humana Monumental	<p>Aplicar altura estándar en donde se puede estar y sentir con confort, es un espacio amplio. Da sensaciones de estabilidad y atención a los posibles ambientes a ser usada con funciones culturales. Así mismo las escalas aplicables en el mejoramiento de los espacios de Talleres son: Escala humana normal y escala humana monumental, ya que según la Norma Técnica por las características del proyecto debe aplicarse, la altura de los ambientes debe oscilar entre los 3.00 a 3.50 mts y 6.00 a 7.00 mts.</p>	

Fuente: *Elaboración Propia, en base a fichas documentales y análisis de caso 1,2, y 3.*

3.3 Dimensionamiento y envergadura

La población, la cual forma parte de la demanda es la población del distrito de Cajamarca y otros lugares, esto es debido al tipo de proyecto, el cual es un Centro de Interpretación de Residuos, que está enfocado a la culturización de los pobladores de Cajamarca en especial y otros; primero se conoció la población de las 13 provincias, para poder determinar la envergadura del proyecto, de la misma manera el proyecto está enmarcado dentro del estudio dirigido en especial a los estudiantes de los colegios, universidades e institutos.

Población General de Cajamarca

Tabla N° 3.23

Distribución porcentual de la población censada, por sexo en el departamento de Cajamarca, 2007 y 2017.

Años	2007			2017			
	Departamento	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Cajamarca		1 387 809	49,9%	50,1%	1 341 012	49,0%	51%

Fuente: INEI –Censo 2017. http://escale.minedu.gob.pe/magnitudes-portlet/reporte/cuadro_anio=25&cuadro=439&forma=C&dpto=06&prov=0601&dist=&dre=&tipo_ambito=ambito-ubigeo

Población del distrito de Cajamarca

Según el Censo Nacional 2007, El distrito de Cajamarca cuenta con una población de 188 363 personas que se dividen en dos grupos que vienen a ser, la población urbana que es un total de 150 197 pobladores y la población rural viene a ser 38 166 pobladores, por otro lado según INEI en el 2016 el distrito de Cajamarca cuenta con una población de 248 764, de la cual, 184 881 pobladores corresponden a la zona urbana y 44 836 pobladores corresponden a la zona rural, también se tiene que la tasa de crecimiento es de un 2.3%, según el PDUC del año 2016-2026.

Tabla N° 3.24

Población del distrito de Cajamarca 2007

POBLACIÓN EN EL 2007			
CAJAMARCA	URBANO	RURAL	TOTAL
	150 197	38 166	188 363

Fuente: INEI, Censo Nacional del año 2007

Tabla N° 3.25

Población del distrito de Cajamarca 2016

POBLACIÓN EN EL 2016			
CAJAMARCA	URBANO	RURAL	TOTAL
	184 881	44 836	248 764

Fuente: Plan de desarrollo urbano de Cajamarca (2016-2026)

Se realiza una proyección poblacional, esto se hace utilizando una fórmula de proyección de población.

FÓRMULA DE PROYECCIÓN DE POBLACIÓN

$$PF = Po \times (1+r)^t$$

Donde:

PF= Población futura

Po = Población urbana del año 2016

r = Tasa de crecimiento anual 2.3% (Según PDUC 2016-2026)

t = Número de años entre el censo del 2016 y el año proyectado 2026

Tabla N° 3.26
Población del distrito de Cajamarca Proyectada al 2040 aplicando la fórmula

CAJAMARCA	2016	2030	2040	Tasa de Crecimiento
	248 764	340 807	466 905	2.3 %

Fuente: INEI 2007 y Plan de desarrollo urbano de Cajamarca (2016-2026)

Tabla N° 3.27
Población Estudiantil del distrito de Cajamarca Proyectada al 2040 aplicando la fórmula

Tipo	Tasa de Crecim. %	Población 2007	Población 2016	Población 2030	Población 2040	
Educación Superior	UNC	0.82	8245	15680	19991	23778
	UPN	3.38	1223	5966	10056	14602
	U. S. P.	-0.08	1264	1354	3977	8587
	U. Alas Peruanas	1.74	1096	3157	4020	4382
	U. Antonio Guillermo Urrelo	2.04	1342	4361	6079	7706
	Istituto Superior	0.34	15098	20489	21486	22227
Educación Primaria						
Primaria	0.89	26 181	27 368	3 0925	33 708	
Educación Secundaria						
Secundaria	1.08	18 069	19 929	23 118	25 660	
Total		28 268	51 007	65 609	81 282	

Fuente: INEI 2007

Análisis de la Demanda y Oferta

En cuanto al público turístico se tomaron datos de arribos del año 2005 y 2017, tanto de turistas nacionales y extranjeros para ver el crecimiento que éste tiene y realizar una proyección al año 2026. Estos datos se tomaron teniendo en cuenta el mes de febrero-marzo y el mes de julio, tomando los datos más altos que son del mes de Julio.

Tabla N° 3.28

Datos de población turista nacional 2005 en el distrito de Cajamarca

Tipo de demanda	Usuario para el proyecto	
	Turistas	
Demanda	Público turista nacional en el año 2005	
	Total	9 155
Demanda referencial	Público turista extranjero en el año 2017	
	Total	563
Demanda efectiva	Turistas que visitan lugares con actividades culturales	
TOTAL : 8 242		

Fuente: *Dirección Regional de Comercio y Turismo 2005 - MINCETUR – Elaboración propia.*

Tabla N° 3.29

Datos de población turista extranjera 2017 en el distrito de Cajamarca

Tipo de demanda	Usuario para el Proyecto	
	Turistas	
Demanda	Público turista extranjero en el año 2017	
	Total	12 988
Demanda referencial	Público turista extranjero en el año 2017	
	Total	854
Demanda efectiva	Turistas que visitan lugares con actividades culturales	
TOTAL : 26 773		

Fuente: *Dirección Regional de Comercio y Turismo 2005 - MINCETUR – Elaboración: propia*

Tabla N° 3.30

Datos de población proyectada al 2040 en el distrito de Cajamarca de Turistas aplicando la fórmula

NACIONALES	2005	2017	TC	2030	2040
	9 155	12 988	7.24%	32 210	64 420
EXTRANJEROS	2005	2017	TC	2030	2040
	563	854	8.69 %	2 519	5 794
TOTAL				34 729	70 214

Fuente: *Elaboración propia en base a datos del INEI.*

Para calcular el tamaño de la población, se suma el 6% de la población estudiantil, el 2% de la población universitaria y el 2% de turistas que realizan actividades culturales.

Tabla N° 3.31

Datos de población cultural proyectada al 2040 en el distrito de Cajamarca aplicando la fórmula.

POBLACIÓN CULTURAL PROYECTADA AL 2040			
	Población Estudiantil (6%)	Población Universitaria (2%)	Turistas (2%)
Población total	221 932	81 282	70 214
Población cultural (%)	13 316 Estudiantes	1 626 Universitarios	1 404 Turistas
Total de población cultural	TOTAL : 16 346 PERSONAS POR AÑO		

Fuente: *Elaboración propia en base a datos del INEI.*

Luego se calcula la Población estudiantil y turista por meses para tener un aforo más exacto.

Tabla N° 3.32

Datos de población cultural proyectada por meses al 2040 en el distrito de Cajamarca aplicando la fórmula.

DEMANDA	OFERTA	BRECHA
860	0	860

Fuente: *Elaboración propia en base a datos del INEI.*

Tabla N° 3.33

Oferta y demanda mensual

POBLACIÓN CULTURAL POR MESES AL 2040			
	Población Estudiantil (6%)	Población Universitaria (2%)	Turistas (2%)
Población cultural anual	13 316 Estudiantes	1 626 Universitarios	1 404 Turistas
Población cultural por meses	799	33	28
DEMANDA TOTAL	860 PERSONAS MENSUAL		

Fuente: *Elaboración propia en base a datos obtenidos por la aplicación de fórmula.*

Tabla N° 3.34
Tipo de equipamiento con relación a la Oferta

OFERTA			
Equipamientos que tienen relación con un Centro de Interpretación	Complejo Belén	Centro de Convenciones Ollanta	Biblioteca Municipal
OFERTA	0	0	0

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

En base a esta sistematización tomando en cuenta la población total referencial para cada ciudad y el número de equipamientos por cada categoría podemos establecer una referencia de índice de atención para cada caso. En base a ello se ha determinado los siguientes rangos poblacionales de atención en la actualidad:

Tabla N° 3.35
Rangos poblacionales de atención en centros relacionados a la Cultura en el distrito de Cajamarca 2017

CATEGORÍA	POBLACIÓN
Museo	74, 845
Biblioteca	318, 090
Auditorio Municipal	212, 060
Teatro Municipal	318, 090
Centro cultural	125, 000

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

3.4 Programa arquitectónico

Se define la programación de los espacios, zonas, áreas y aforo, demuestra la pertinencia entre la programación arquitectónica y las variables de investigación.

Se establecen 07 distintas zonas en el proyecto, las cuales son:

- Zona de servicios.
- Zona administrativa.
- Zona educativa.
- Zona cultural.
- Zona de talleres.
- Zona de servicios generales.
- Zona de servicios complementarios.

Los detalles se establecen en el Anexo N° 5.

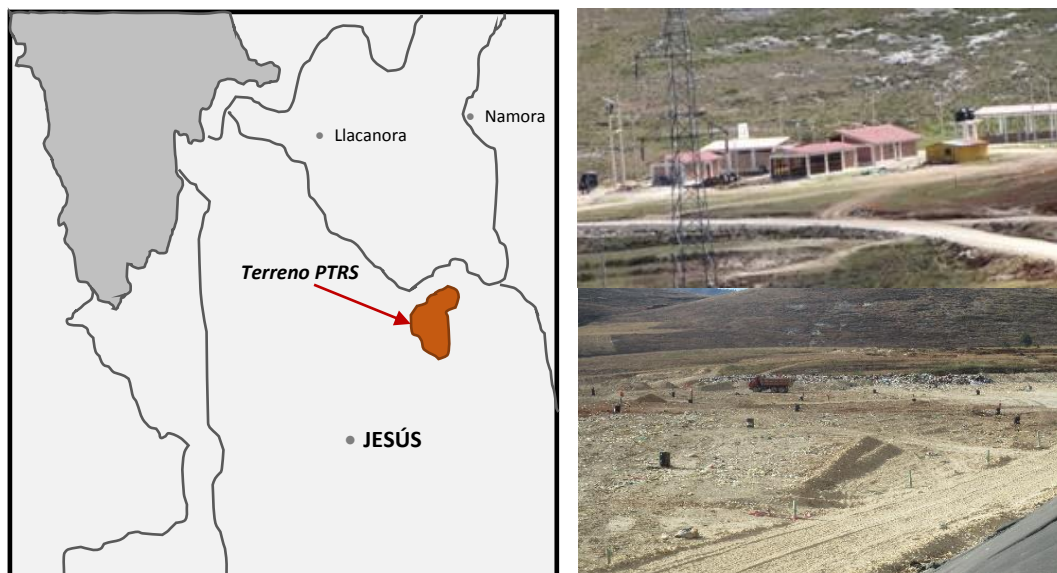
3.5 Determinación del terreno

Se realizó un análisis del tipo de proyecto considerando 3 análisis de casos en los cuales los 3 abordan y coinciden que el proyecto se encuentra inmerso dentro de la misma planta de tratamiento de residuos sólidos de cada uno de los lugares presentados como análisis de casos. Para ello se tomó como referencia la existencia de un tipo de proyecto similar en el país, por lo que se llegó a la conclusión que no existe ningún tipo de proyecto relacionado con la propuesta existente en esta investigación por lo que se optó por tomar como terreno el referenciado en la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos de Cajamarca el cual está ubicado en el distrito de Jesús, en el Km. 13,8 de la carretera Cajamarca - Cajabamba y por contemplar la naturaleza del proyecto, la extensión superficial necesaria para la implantación del proyecto. Por tal motivo las bases teóricas fueron referenciales para la determinación del proyecto arquitectónico.

Asimismo para la determinación de tal terreno se consideró lo establecido en el Decreto Legislativo MINAM-2017 N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos destinada a reaprovechar material o energéticamente los residuos, previo tratamiento, dicha planta debe contar mínimo con: a) Centro de acopio de residuos municipales b) Planta de valorización c) Planta de transferencia d) Infraestructura de disposición final. Dicha planta no debe interferir con actividades de la población y asimismo no debe ser causa de contaminación ambiental para la comunidad aledaña.


Figura N° 3.7

Plano de terreno escogido y vistas del contexto.



Fuente: *Elaboración propia en base al plano catastro de Jesús y trabajo de campo.*

Figura N° 3.8
Característica de terreno determinadas para CIR.

Ubicación	
Departamento: Cajamarca	
Provincia: Cajamarca	
Distrito: Jesús	
Dirección: Km 13.8 Carretera Cajamarca - Cajabamba	
	
Datos generales	
Área: 50 hectáreas	
Perímetro: 128 000.65 m ²	
Servicios básicos	
Todos los servicios básicos	
Accesibilidad	
Cuenta con una vía de acceso, por la cual puede ingresar todo tipo de vehículo.	
Contexto inmediato	
Se presenta con visuales de paisajes y escasa vegetación por tratarse de una zona árida.	
Zonificación de suelos	
El terreno se encuentra ubicada en una zona de tratamiento de residuos	
Factibilidad	
El terreno se encuentra en una zona rural	
Compatibilidad de usos de suelos	
Compatible	

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE y criterios.*

3.5.1 Normatividad para Centros de Interpretación:

Se buscó la normatividad Peruana existiendo una en el SISNE, a nivel de Centro Cultural que es la actividad única compatible con el tipo de proyecto propuesto por desarrollarse de acuerdo a sus actividades compatibles que estos presentan en común.

- Libre de riesgos de origen natural.
- Accesibles peatonal y vehicularmente.
- Evitar proximidad a áreas.

3.5.2 Selección del terreno

La selección del terreno designado cumple con las especificaciones según los análisis de casos, considerando también la base el cumplimiento de las normas y artículos indicados.

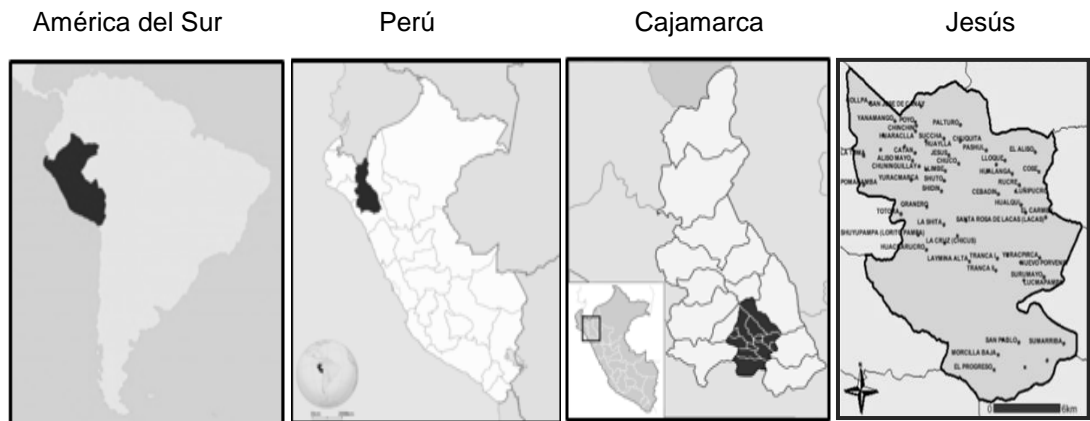
Las edificaciones de uso cultural, se ubicarán en los lugares apropiados considerando lo siguiente:

- a) Acceso mediante vía que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- b) Posibilidad de uso por la comunidad.
- c) Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.
- d) Necesidad de expansión futura.
- e) Topografías
- f) Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.
- g) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.

3.6 Análisis del lugar

El terreno se encuentra en América del Sur en el país de Perú, departamento de Cajamarca, en la provincia de Cajamarca, en el distrito de Jesús, que está ubicado geográficamente en las coordenadas 7° 14' 53.33" S, 78° 23' 4.06" W, a una altura entre 2750 y 3000 m.s.n.m., en el Kilómetro 13.80 de Palturo, carretera Cajamarca – Cajabamba.

Figura N° 3.9
Ubicación y localización del distrito de Jesús.



Fuente: *Elaboración propia en base a MDN.*

El distrito de Jesús tiene como límites:

- Por el Norte: Llacanora, Namora.
- Por el Sur: Cospán y Cajabamba.
- Por el Este: Matara y San Marcos.
- Por el Oeste: Cajamarca, San Juan y Asunción.

3.6.1 Clima

El clima en el distrito de Jesús presenta variaciones que van de seco a a semifrío, determinado por su altitud que varían entre los 2000 y 4250 m.s.n.m., altitud media de 2564 m.s.n.m., las regiones que se encuentran en el distrito de Jesús son yunga, quechua, jalca y puna. el Caserío de Palturo donde se ubica el terreno del Proyecto, presenta un clima sub húmedo y templado y se encuentra entre 2750 y 3000 m.s.n.m.

Las temperaturas más altas promedio se presentan en los meses de Noviembre de y Diciembre, alrededor de 22.3 °C, siendo los meses de Junio y Julio los que presentan las temperaturas más bajas con 4,1 °C.

Tabla N° 3.36

Temperatura del distrito de Jesús

TEMPERATURA			
MES	T. MAXIMA °C	T. MEDIA °C	T. MINIMA °C
Enero	22.2	15.4	8.7
Febrero	21.5	14.8	8.1
Marzo	21.5	14.8	8.1
Abril	21.3	14.6	7.9
Mayo	22	13.9	5.9
Junio	22.1	13.1	4.1
Julio	22.1	13.1	4.1
Agosto	22	13.4	4.8
Setiembre	22	13.9	5.9
Octubre	22.1	14.8	7.6
Noviembre	22.3	14.6	6.9
Diciembre	22.3	14.7	7.1
Anual	21.9	14.3	6.6

Fuente: *Elaboración propia en base a MDN.*

3.6.2 Actividades Económicas de producción

El distrito de Jesús tiene las principales actividades:

- Jesús es un distrito inminentemente agrícola, la población se dedica a esta actividad en un 83,55% se tiene la producción de granos como: maíz, lenteja, y otros; así mismo papa, ollucos y ocas, los cuales se comercializan los días jueves en el mercado local y también en la ciudad de Cajamarca.
- El distrito de Jesús presenta dentro de su Hidrografía a la Laguna San Nicolás, atractivo turístico, lo cual representa un atractivo más para la visita a esta zona circundante del CIR.
- En el distrito debido cuenta con lugares turísticos como la Laguna de San Nicolás, la Poza del diablo, los Molinos de Piedra, Puente la Trinca, Cerro Vela Vela, lugares que son promocionados activamente y que atraen a turistas visitantes, semana a semana.
- La Actividad ganadera en el distrito de Jesús representa una de las actividades económicas que predominan, desarrollándose a través del uso de pastos cultivados, asimismo haciendo uso de tecnología moderna. Las empresas Nestlé y Gloria de la ciudad de Cajamarca son los principales clientes de la leche que se produce en este distrito.

- La fiesta patronal que se realiza el mes de enero de todos los años, tiene como día central el tercer domingo de dicho mes, celebra al Niño Jesús, festividad que atrae a gran número de visitantes, propios de la zona y también externos, representando una actividad económica significativa.

3.6.3 Transportes y Comunicación

El distrito de Jesús cuenta con una importante red vial, que mantiene una fluida articulación con los distritos de Cajamarca, Llacanora a través de carretera asfaltada. En cuanto a comunicaciones, el distrito de Jesús recibe en su totalidad la señal de radio que abarca el 100% del distrito, cuentan con señal de televisión y la cobertura telefónica llega de manera parcial.

3.7 Idea rectora

Para el proyecto general del diseño del CIR de Cajamarca, la idea rectora es la síntesis de las variables:

VI: Actividades en base al aporte a la Cultura del Reciclaje.

VD: Criterios de diseño espacial

Así la idea rectora es expresada en la Cultura del Reciclaje.

3.8 Proyecto Arquitectónico

3.8.1 Plano de localización

El proyecto está ubicado en el sector Palturo, distrito de Jesús, en el Km 13.8 de la carretera Cajamarca - Cajabamba (Ver plano UL).

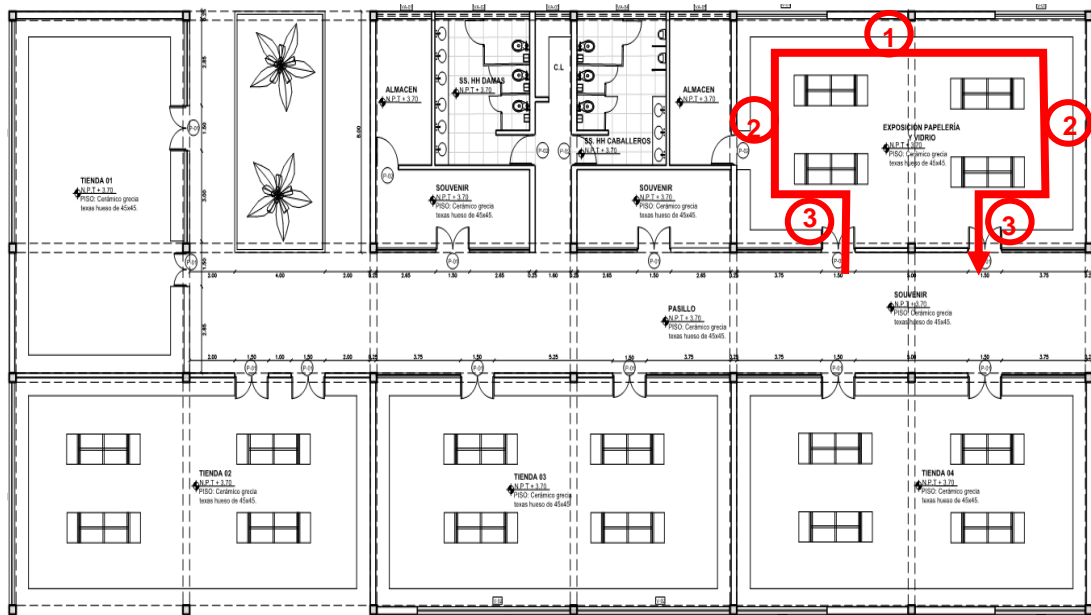
3.8.2 Plano de distribución

Ver lámina plot plan A-01, láminas de plantas generales A-02, A-03 y plano de techos A-04.

3.8.3 Aplicación de las variables

Se muestra la aplicación de las variables mediante los planos A-09 – A-23. En donde se muestra la aplicación de éstas. A continuación, se muestra el plano de la zona trabajada para mostrar la aplicación de las variables de acuerdo a los resultados para poder diseñar este espacio.

Figura N° 3.10
Plano de taller.



LEYENDA

Proceso de desarrollo de un espacio:

- 1 Jerarquía
- 2 Orden
- 3 Secuencia

Fuente: *Elaboración propia en base lineamientos de diseño, análisis de campo RNE y criterios.*

Se muestra en la figura 18 que corresponde al plano de la zona de taller que se tomó como referencia para explicar la aplicación de las variables en donde en la planta se puede observar que este espacio se debe combinar con varios elementos interactivos que enseñan la manera correcta de desarrollar la actividad para lo cual necesitan de un espacio que sea percibido inmediatamente con un vistazo sin la necesidad de recorrerlo.

Cumple un proceso de desarrollo espacial de jerarquía (1), orden (2) y secuencia (3).

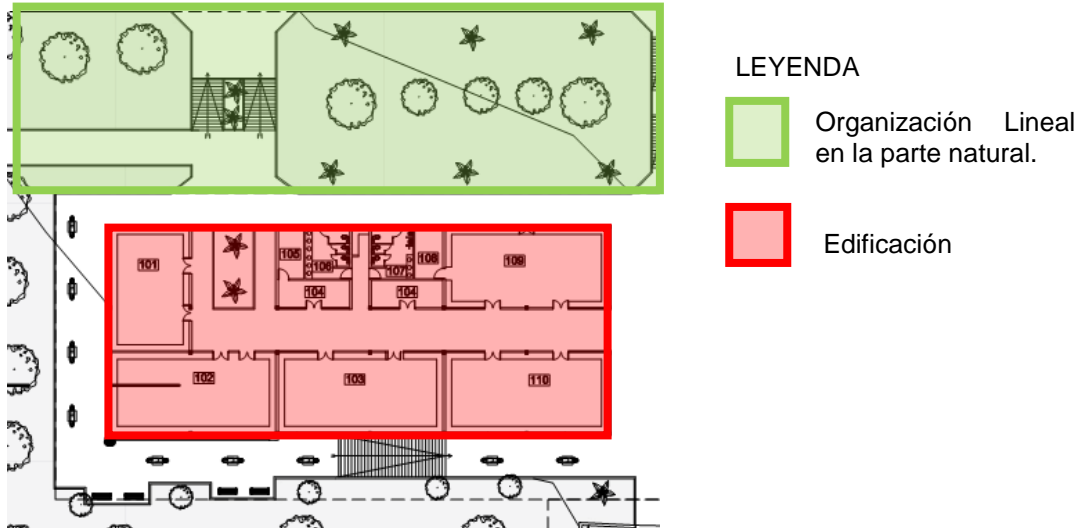
Cuenta con una escala normal, es decir se aplica una altura estándar en donde se puede estar y sentir confort, es un espacio amplio.

Crea sensaciones de estabilidad y atención a los diferentes ambientes con funciones prácticas educativas.

La escala aplicable en estos espacios Educativos, deberán ser: Escala humana normal, establecida por Norma Técnica.

Figura N° 3.11

Plano de talleres en base al plano general.



Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño, análisis de campo, RNE y criterios.*

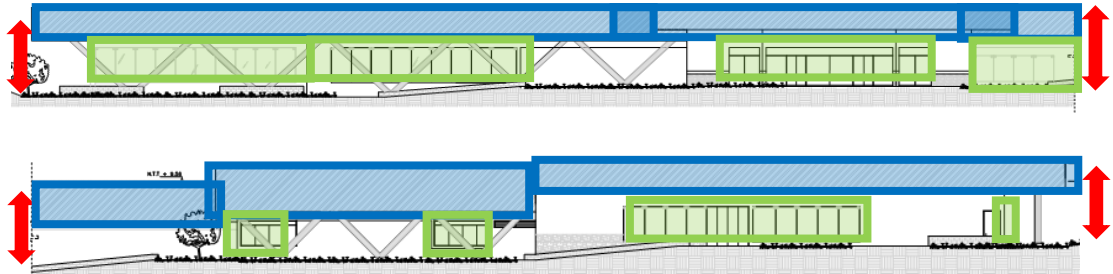
Las elevaciones en un nivel se muestra que los vanos están orientados hacia los ejes trazados por el tipo de organización lineal de la vegetación en donde estos tienen una proporción de acuerdo a la fachada y tienen una forma regular en donde se basan en gran parte en la tipología arquitectónica del distrito de Jesús y todo esto no rompe con el contexto.

En las fachadas se muestran los muros de color blanco en la mayor parte de la edificación ya que este color se usa con mayor magnitud en el distrito de Jesús y favorece al desarrollo de actividades educativas y culturales, asimismo es un color que no rompe la armonía y contrasta con los demás colores presentes en el contexto, que en gran parte es natural.


La escala según los casos analizados se usa la escala monumental a fin de mejorar el desarrollo de las actividades en los ambientes de talleres, a fin de crear también una sensación de confort, en donde la altura es de 9.50 m, siendo la edificación de un solo piso.


Por otro lado, las coberturas son de prolipropileno opaco, sobre estructuras de acero perfil tipo H, usando estos materiales adecuados para el desarrollo de actividades relacionadas con manejo de residuos sólidos, asimismo la forma de los techos se basan en la tipología del distrito de Jesús, donde se puede observar techos a dos aguas, por la naturaleza pluvial de la región sierra a la cual pertenece el distrito.

Figura N° 3.12
Elevaciones de talleres en base al plano general.



LEYENDA

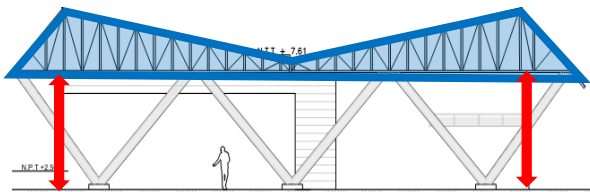
 Escala monumental.

 Cobertura a dos aguas, con estructura de acero y polipropileno opaco.


 Vanos


Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño, análisis de campo, RNE y criterios.*

Figura N° 3.13
Corte de talleres en base al plano general



LEYENDA

 Escala monumental.

 Cobertura a dos aguas, con estructura de acero y polipropileno opaco.

Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño, análisis de campo, RNE y criterios.*

En esta figura se muestra el interior de los talleres, donde se aprecia la escala monumental, asimismo se ha creado un ambiente donde predomina la jerarquía, orden y secuencia, se muestra la cobertura a dos aguas combinada, propias para enfrentar a las precipitaciones pluviales de la zona.

3.9 Memoria descriptiva

3.9.1 Arquitectura

A. Generalidades

El proyecto consiste en un Centro de interpretación de residuos como aporte a la cultura de reciclaje. Dicho Centro de interpretación de residuos cuenta complementariamente con servicios de abastecimiento de agua potable y energía. También cuenta con zona administrativa, zona de servicio y una zona complementaria.

B. Ubicación

Departamento: Cajamarca

Provincia: Cajamarca

Distrito: Jesús

Sector: Palturo

Caserío: San José de Canay

Ubicación: Km 13.8

Vía: Carretera Cajamarca – Cajabamba

C. Planteamiento Arquitectónico

El Centro de interpretación de residuos cuenta con 7 zonas muy marcadas que se desarrollan en un solo nivel. A continuación, se presenta una tabla donde se indican el área del proyecto.

Tabla 42

Cuadro de áreas del proyecto

CUADRO DE ÁREAS	
ÁREA	m ²
Área construida	3173.3 m ²
Área libre	46,826.70 m ²
Área del terreno	50,000 m ²

Fuente: *Elaboración propia*

A continuación, se presentan los ambientes contemplados para el complejo recreativo cultural propuesto en la presente investigación:

- Zona de servicios.
- Zona administrativa.
- Zona educativa.
- Zona cultural.
- Zona de talleres.
- Zona de servicios generales.
- Zona de servicios complementarios.

3.9.2 Estructuras

A. Generalidades

El proyecto de la edificación del CIR se ha desarrollado con una relación funcional en todo el proyecto y los diferentes módulos están propuestos tratando de relacionar las actividades, conectándose y colocando una relación del usuario con el medio ambiente, haciendo un circuito para poder lograr la concientización del medio y el Hombre, integrándose todas las zonas, la integración a través de un circuito el cual ha sido concebido con una conceptualización de la Cultura del Reciclaje a través de un circuito sinuoso y cerrado de una actividad con otra.

El desarrollo espacial del CIR logrado en el diseño integrado por una trama sinuosa y un recorrido a través de un circuito seguido teniendo una relación entre zonas las cuales pasan de una hacia otra en secuencia continua, que a su vez son las circulaciones sinuosas el cual distribuye uniformemente a todos los espacios.

El proyecto del CIR, se conjuga con modernos criterios de relación formal. Es así que en lo referente a la volumétrica se ha trabajado pensando en el concepto del medio para no modificar y lograr la integración con el paisaje del medio que lo rodea.

B. Normatividad

El presente proyecto se basa en el respeto de las normas: D. L. MINAM-2017 N° 1278, E-050 Suelos y cimentación, %-060 Concreto armado, E-070 Albañilería, E-090 Estructuras metálicas, del RNE, asimismo lo establecido en el SISNE.

C. Cimentación

La cimentación está en base a zapatas aisladas de concreto armado, conformadas por pedestales de concreto armado, que tienen como función evitar algún tipo de volteo de la estructura y cimientos corridos de concreto ciclópeo, dichos cimientos son de un ancho de 65 cm con la profundidad de 1.50 m, el ancho de los cimientos en el presente proyecto puede variar en cuanto a las medidas, si existe presencia de vanos, de acuerdo a ello las medidas pueden variar 10 cm en el ancho de la viga de cimentación. (Ver anexo E-01 y E-02).

D. Estructuración

A base de pórticos de concreto en un primer nivel y una cobertura de acero y polipropileno opaco, los cuales conforman pórticos dúctiles con uniones resistentes a momentos, debidamente arriostradas entre sí, según norma E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú.

La estructuración contempla miembros rígidamente conectados los mismos que forman pórticos de concreto armado lateral y transversal debidamente arriostrados entre sí (columnas y vigas) además de algunos muros portantes de albañilería que dotan de mayor rigidez y ductilidad a la estructura.

Estos pórticos de concreto están unidos al terreno por unas zapatas de concreto armado, las cuales tienen una profundidad de 1.50m (no obstante, se debe mencionar que para un estudio más preciso se debe realizar un estudio de mecánica de suelos) y que absorben las cargas puntuales de cada columna que soportan pesos diversos, en el caso de los muros de albañilería estos reposan sobre los cimientos y sobre-cimientos armados. (Ver anexo E-01 y E-02)

E. Columnas y Vigas

Las columnas proyectadas en la estructura, han sido diseñadas de acuerdo a los requerimientos arquitectónicos y estructurales con el fin de soportar de gravedad y sismo.

Además, están sometidos a acciones combinadas con flexión; las acciones pueden ser de tracción o compresión, denominándose Flexo-tracción o Flexo-compresión respectivamente. (Ver anexo E-01 y E-02)

F. Cobertura

De estructura a dos aguas combinada, de acero y polipropileno opaco. (Ver anexo A-24)

3.9.3 Instalaciones Sanitarias

A. Generalidades

La presente memoria descriptiva pertenece al apartado de las instalaciones sanitarias para un Centro de interpretación de residuos con aporte a la Cultura de reciclaje, en la provincia de Cajamarca, distrito de Jesús, en la presente memoria descriptiva se efectuó en base a lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

B. Dotaciones y consumo diario de agua

Para el suministro del Centro de interpretación de residuos se ha contemplado un sistema cisterna con bombas de velocidad variable y presión constante, la distribución a cada nivel se realizará mediante líneas alimentadoras, cada una distribuyéndose a cada ramal, adecuadamente dimensionadas. (Ver anexos IS-01, IS-02, IS-03 e IS-04)

En cada baño se instalarán válvulas de control para independizarlos y facilitar los trabajos de mantenimiento o reparación.

La dotación de agua para la edificación se ha previsto, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones, el cálculo es como se indica:

Oficinas:	300 m ² x 6 L/ m ²	=	1,800 L
Comedor:	175 m ² a 40l por m ²	=	7,000 L

C. Sistema de redes de agua potable

Las Redes de Agua Fría, serán de PVC-U-UF Serie 10, según Norma NTP 399.002 hasta DN < 63 mm., y Norma NTP-ISO 4422 DN ≥ 63 mm., serán para 125 Lbs./Pulg.2, de presión, para las uniones se usará el pegamento líquido especial para tuberías PVC de acuerdo a las normas vigentes.

Será de PVC rígido, Serie 10, con uniones roscadas, para las tuberías con diámetro menor ó igual a 2". Para las tuberías de mayor diámetro las uniones serán tipo embone e/c.

Los accesorios serán de PVC rígido, Serie 10, con uniones roscadas.

Los accesorios de empalme de la red con los tubos de abasto de las griferías serán de Fierro Galvanizado o Bronce.

Las uniones roscadas se hermetizarán, empleando cinta teflón ó similar.

Las tuberías de distribución que corran apoyadas en los techos, deben de protegerse a lo largo de su recorrido con un dado de mortero pobre.

Las tuberías de agua caliente serán de CPVC con accesorios del mismo material. (Ver anexos IS-01, IS-02, IS-03 e IS-04).

D. Sistema de redes de desagüe - Ventilación

Las tuberías y accesorios en todos los casos serán de PVC-U-UF según Norma ISO/DIS 4435, de peso normal, con uniones de espiga y campana y las uniones se harán con pegamento especial (plástico líquido) deberán cumplir las normas vigentes. Las tuberías que vayan enterradas irán sobre un solado de concreto de 10 cm. de espesor, Tipo A-2.

Los accesorios serán de PVC fabricados por inyección, con uniones tipo embone.

Las uniones serán selladas con pegamento especial del fabricante de la tubería.

Todas las tuberías de desagüe, visibles, llevarán una mano de pintura color negro y las de ventilación una mano de pintura color marrón.

Todo colector de bajada ventilador independiente, se prolongará como terminal sin disminución de su diámetro llevando sombrero de ventilación que sobresaldrá como mínimo 0.50 mts., del nivel del techo, salvo indicación especial en el plano.

Los sombreros de ventilación serán del mismo material o su equivalente de diseño apropiado, tal que no permita la entrada casual de materias extrañas y deberán dejar como mínimo un área igual a la del tubo respectivo. (Ver anexos IS-01, IS-02, IS-03 e IS-04)

3.9.4 Instalaciones Eléctricas

A. Generalidades

La presente memoria descriptiva define los conceptos tomados en el Proyecto, a fin de determinar por completo el total de los requerimientos de las Instalaciones Eléctricas, para el Centro de interpretación de residuos que se encontrará ubicado en el distrito de Jesús, Provincia y Departamento de Cajamarca.

B. Descripción del proyecto

El presente proyecto comprende el diseño de los siguientes sistemas eléctricos.

- Uso de conductores del tipo N2XY en alimentadores.
- Uso de conductos de plásticos del tipo pesado en alimentadores, acometidas de sistemas de corriente débil.
- Se ha previsto salidas de alumbrado de emergencias con baterías en zona de escaleras y estacionamientos.
- Uso de conductores del tipo LSOH en todos los circuitos derivados.
- Uso de conductores asbestados o siliconados en salidas a los artefactos de alumbrado.
- Todos los tomacorrientes sin excepción con línea a tierra.
- Por indicaciones del propietario el sistema de GLP será instalado y suministrado por el proveedor de combustible.

(Ver anexos IE-01 e IE-02)

C. Suministro

El suministro de energía se ha considerado en sistema trifásico más línea a tierra; 220 voltios, 60 ciclos/seg.

D. Alimentadores eléctricos

Los alimentadores eléctricos se han previsto para instalación en conductos embutidos en pisos, paredes, techo y adosados al techo en su trayectoria, en sistema trifásico trifilar con líneas a tierra, desde el Tablero General vía cajas de pase y montantes hasta los Tableros de Distribución.

- Los circuitos de alumbrado y tomacorrientes proyectados del tipo estándar de 15 Amp. y 20 Amp. En conductos embutidos en techos, paredes o pisos.
- En las salidas a artefactos de alumbrado del tipo empotrado se empleará conductor LSOH del tipo cableado.

- El alumbrado exterior estará controlado automáticamente mediante interruptor horario de doble acción.
- Los circuitos de alumbrado y tomacorrientes están prevista la instalación de un interruptor diferencial.

(Ver anexos IE-01 e IE-02)

E. Tableros

- Los tableros de distribución serán del tipo metálico autosoportado.
- El tablero estará equipado con interruptores automáticos termomagnéticos del tipo para empernar, tendrán las capacidades indicadas en los esquemas unifilares hincadas en planos.

(Ver anexos IE-01 e IE-02)

CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES

4.1 Discusión

4.1.1 Variable Independiente: Actividades en base al aporte de la cultura del reciclaje

Álvarez (2013), en su tesis “Reciclaje y su aporte a la Educación Ambiental”; aporte del reciclaje en la Educación Ambiental, menciona que en la actualidad existe un manejo inadecuado de los desechos, el medio ambiente sufre alteraciones que luego repercuten en la calidad de vida. Dice que la educación apropiada con los desechos sólidos sirve para obtener un medio ambiente menos contaminado, asimismo, controlar la procedencia de los materiales a utilizar. Así mismo generar el interés de cuidado al medio que le rodea, considerando la aptitud de actuación colectiva, el valor social, entre otros, por tanto, contribuir significativamente en la Educación Ambiental desde el ámbito educativo formal arquitectónico.

Corresponde mencionar que de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se considera que el proyecto de CIR con aporte a la Cultura de reciclaje está enfocado en desarrollar y plantear un tipo de equipamiento con las condiciones y características de acuerdo a las actividades enfocadas a la cultura del reciclaje las cuales son Educativas, Culturales y de Talleres, en las cuales cada una de ellas se encuentren enfocadas en base al desarrollo secuencial y de acuerdo al sistema de cada actividad para que el usuario pueda comprender y llevar como ejemplo lo aprendido a su vida diaria, beneficiando, y respetando los criterios para lograr la concientización, conservación y preservación del medio ambiente.

Es así que en cuanto a las actividades en base al aporte a la cultura de reciclaje, encontramos tres dimensiones: La primera, la Actividad educativa que se refleja en la Educación de reciclaje, y a su vez ésta se puede evidenciar en indicadores como la Gestión de residuos, Consumo responsable y Cultura de las 3R. La segunda, la Actividad cultural que se plasma en el Cuidado del medio ambiente, y se hace evidente en indicadores como Educación ambiental, Sensibilización, concientización y conservación del medio ambiente y Estrategias de cuidado ambiental. La tercera, la Actividad práctica que se manifiesta en la Práctica del reciclaje, y se evidencia en indicadores como Beneficios del reciclaje, Técnicas del reciclaje: utilidad de la basura y Productos del reciclaje.

Es así que las Actividades en base al aporte de la cultura de reciclaje son fundamentales, para identificar las necesidades espaciales para el desarrollo de éstas, en tal sentido al realizar los análisis de casos de los tres ejemplos estudiados en la presente investigación identificamos los criterios empleados en su edificación, los mismos que podemos encontrar en gran parte en la bibliografía empleada, asimismo se evidencia que en la realidad dichas actividades presentan patrones marcados, los cuales hemos extraído en los indicadores antes presentados, como son espacios con escalas que van desde la normal hasta la monumental que a su vez se combinan con la jerarquía, orden y secuencia de dichos

espacios. Todos estos criterios son fundamentales y fueron tomados en cuenta para la siguiente fase que es el Diseño espacial.

4.1.2 Variable Dependiente: Criterios de diseño espacial

Bermúdez, (2014). El concepto de habitar, radica en movernos dentro del espacio de una construcción, caminar, recorrer, analizar, entre otras cosas, obteniendo múltiples puntos de vista, distintas perspectivas de un mismo objeto y la experiencia del paso del tiempo. Aunque no debemos confundir estas experiencias espaciales con ideales platónicos, lo experimentado al momento de situarnos en un espacio va directamente relacionado a una visión Zen de la realidad. Esto implica el sumergirse en lo que se está viviendo, sentir, palpar, tanto así que nos volvemos uno con el espacio, la relación sujeto y objeto se intensifica, desplegando sólo así una experiencia consciente. Muy a pesar de que siempre se trata de categorizar las experiencias espaciales como algo que se hace parte de lo estético, en realidad esas experiencias desafían la definición de estética en las corrientes filosóficas y culturas modernas.

El espacio educativo sirve como una visión global de la enseñanza como teoría y práctica en el aula, por tanto, el que tiene interés en el aprendizaje nos muestra que este debería ser desde el ingreso, tener una visualización de todo lo que éste contiene. Además, la realidad socio-interactiva o el clima social generado en el aula. Morales, M, 1999 (citado en García Ch. 2014, p. 64).

El Espacio Cultural, sirve para poder llevar a cabo un recorrido, es necesario involucrar a los actores que intervienen en las distintas fases del recorrido, desde el inicio hasta el fin; considerando la distribución de recursos utilizados, pasando por cada tema y siendo espectadores de lo que se imparte en el espacio, teniendo la participación de todos quienes se sientan involucrados en el tema, considerando fluidez y expansión; así mismo éste deberá tener un eje de recorrido, considerando una secuencia lógica en él.

Los espacios de talleres son aquellos que modifican los entornos y ambientes que rodean el proceso de enseñanza, se modifican los espacios de aprendizaje, un factor que trabaja de manera conjunta con los últimos avances en el ámbito neurocientífico, claves para conseguir un espacio de aprendizaje eficiente y creativo. Es el espacio para el desarrollo de actividades, que concretan objetivos humanos de diferente índole. El taller es el sitio, para lo experimental, un lugar por excelencia de reunión de teorías, prácticas y reflexiones conjuntas.

Para lo cual la parte espacial es muy importante puesto que depende de ella el cómo funcionará una actividad de manera idónea, teniendo recorridos, cualidades y escalas de acuerdo al tipo de función para el desarrollo de éstas. Así mismo tenemos diferentes tipos de percepciones de acuerdo a los diferentes espacios concebidos en los ambientes donde se desarrollan las actividades y usos. A pesar que el espacio se encuentra definido materialmente por el volumen no siempre coincide con la forma material que lo delimita.

Los diferentes tipos de espacios están de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollarán en los diferentes ambientes. Así mismo la escala, designa el tamaño real, en contraste con la proporción que se refiere a las interrelaciones de las dimensiones físicas. Es obvio que el tamaño real ha de medirse respecto a una dimensión de comparación, como el metro o la figura humana. La escala suele emplearse para designar la relación entre el Hombre y el tamaño del edificio. Puesto que los edificios son lugares para la actividad del Hombre, cada tipo de edificación determinará una escala particular.

Es así que en cuanto a los Criterios de diseño espacial, se consideraron tres tipos de espacios: los primeros, los Espacios educativos, los cuales se han diseñado con Cualidades espaciales que se evidencian en indicadores como Particular, Cerrado y Estático; Tipos de escala, tales como Intima, Normal y Monumental. Los segundos, los Espacios culturales, los cuales se diseñaron teniendo en cuenta Cualidades espaciales como, Fluido o dinámico, Expansivo y Equilibrado; Los Tipos de escala como Intima, Normal y Monumental. Y como tercer punto, los Espacios de talleres que se caracterizan por Cualidades espaciales, de tipo Expansivo, Fluido o dinámico y Universal y articulado, Tipos de escala como Intima, Normal y Monumental.

Cada uno de estos criterios de diseño espacial son sumamente importantes e indispensables para la proyección del CIR, puesto que permite el planteamiento de diseño en base a espacios con escalas que van desde la normal hasta la monumental con cualidades espaciales que van de lo particular, cerrado y estático, todos estos indicadores se han obtenido en base a fichas documentales, revisión documental, análisis de casos y visitas de campo, a fin de lograr un CIR que proyecte confort a sus usuarios, lo cual aportará a una Cultura de reciclaje y adecuado manejo de residuos cada vez más sólido para la conservación del medio ambiente.

4.2 Conclusiones

Finalmente se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Las principales actividades con aporte a la Cultura del Reciclaje son las Actividades Educativas, Culturales y de Talleres; las cuales servirán para ser consideradas en el diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca 2018.
2. Los principales criterios de diseño espacial están dados en base a las actividades con aporte a la Cultura del Reciclaje, que son las cualidades que tienen influencia en el desarrollo de las actividades y los tipos de escala para los espacios educativos, espacios culturales, y los espacios para talleres, los cuales sirven para ser aplicadas al diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca 2018.
3. Los criterios de diseño espacial de los Espacios Educativos, Culturales y de Talleres están dadas en base a las cualidades espaciales y los tipos de escalas, considerando

las cualidades y escala de los espacios para las actividades Educativas (Cualidad Espacial: Particular, Cerrado y Estático – Escalas: Intima, Normal y Monumental); Culturales (Cualidad Espacial: Fluido o Dinámico, Expansivo y Equilibrado - Escalas: Intima, Normal y Monumental); y de Talleres (Cualidad Espacial: Expansivo, Fluido o Dinámico, Universal y Articulado - Escalas: Intima, Normal y Monumental); en el diseño de un Centro de Interpretación de Residuos en la ciudad de Cajamarca 2018.

4. Los aportes a la Cultura del Reciclaje están dados en base al Diseño de un Centro de Interpretación de Residuos considerando la propuesta de diseño de espacios con cualidades espaciales y tipos de escala de acuerdo a la actividad en específico.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, I. (2008). *La arquitectura del paisaje*. (Edición española). La Coruña-España.
- Anticona, J. (2014). *Aplicación de los principios de la Arquitectura Paisajista en el Diseño de un Centro Recreacional Turístico– Oxapampa para una percepción de Integración al entorno*. (Tesis para titulación, Universidad Privada del Norte), Trujillo – Perú.
- Álvarez, N. (2014). *La práctica del reciclaje. Estudio de caso de la Asociación Colombiana de Recicladores ACOREIN*. (Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario Facultad de Ciencia Política y Gobierno Bogotá D.C.), Bogotá – Colombia.
- Chacón, J. (2012) *Módulo: reciclaje, beneficio y aprovechamiento de desechos para la elaboración de manualidades, dirigido a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Computación de Instituto Nacional de Educación Diversificada de microparcelamiento*. (El Naranjo, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla).
- Ching, F. (2012). *Arquitectura. Forma, espacio y orden*. Estados Unidos.
- Chóez, G. (2017). *Propuesta para el mejoramiento del Centro de Interpretación en el Parque Ecológico Cultural Pedro Carbo*, (Universidad de Guayaquil), Guayaquil – Ecuador
- Eve museografía. (2014). *Recuperado el julio de 2016*, de <https://evemuseografia.com/2014/05/06/creacion-de-un-centro-deinterpretacion/>
- Foster, J. (2016). *Issue 96 of International Socialism Journal Published Winter 2002*. Recuperado el 17 de Febrero de 2016, de Marx's ecology in historical perspective: <http://pubs.socialistreviewindex.org.uk/isj96/foster.htm>
- García, E. (s.f.). <https://www.ucm.es>. Recuperado el 16 de Febrero de 2016, de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/302-2013-11-12-Sostenibilidad.pdf>
- Guzmán, P. (2015). *El espacio de aprendizaje del taller* (Tesis para optar al grado de Magíster en Educación con mención en Currículum y Comunidad Educativa), Santiago - Chile.
- Lidmam, I. (2015). *Programa de capacitación El manejo de residuos sólidos domésticos, para el desarrollo buenas prácticas ambientales en los pobladores de Segunda Jerusalén*. (Universidad Nacional de San Martín). Tarapoto - Perú.
- Miranda, M. (2015). "Centro de Interpretación del Reciclaje en Villa María del Triunfo". Universidad Femenina El Sagrado Corazón. Lima - Perú
- Morales, J. (1994). *Centros de interpretación*. España.
- Quintero, J. (2015). *Programa de Educación y Sensibilización Ambiental de la Escuela Superior de Administración Pública – ESAP*. Recuperado de <File:///C:/Users/Sony/Downloads/4-Programa-de-cultura-ambiental.Pdf>

- C. (2010). *Propuesta de creación de un centro turístico y de interpretación ambiental para la reserva de producción faunística Cuyabeno en el Cantón Nueva Loja*. Quito - Ecuador.
- Ramirez, M. (2017). *Estrategias de concientización ambiental y su relación con el cuidado del medio ambiente en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 0020 Ernesto Chávez Tamariz – Agroindustrial, Saposoa, 2016*. Perú.
- Reyes, A. (2015). *El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta, Estado Miranda, Venezuela* *Revista de Investigación*, vol. 39, núm. 86, septiembre-diciembre, 2015, pp. 157-170. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas - Venezuela
- Rodríguez, L. (2011). *Estrategia para la educación ambiental en comunidades cubanas*. *Revista electrónica de medioambiente*. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/MARE/article/view/15851>
- Sánchez, G (2013) *Búsqueda de los sentidos a través de la Arquitectura*. Barcelona: Reverte, S. A. Barcelona - España
- Symbiocity (2012a). *The SymbioCity Approach, A conceptual framework for sustainable Urban Development*. Documento disponible en la página web: [http://symbiocity.org/PublicDownloads/The%20SymbioCity%20Approach/SCA%20full%20version%20\(6,1%20Mb\).pdf](http://symbiocity.org/PublicDownloads/The%20SymbioCity%20Approach/SCA%20full%20version%20(6,1%20Mb).pdf).
- Symbiocity (2013). *Food waste powers public transport*. Documento disponible en la página Web: <http://www.symbiocity.org/PublicDownloads/Developing%20Sustainable%20Cities%20in%20Sweden/Developing%20Sustainable%20Cities%20in%20Sweden.pdf>
- The Encyclopedia of Earth (2013). *Greenhouse gas definition*. Disponible en la página web: http://www.eoearth.org/article/Greenhouse_gas?topic=60586.
- White, E (1987) *Manual de formas arquitectónicas*. Editorial Trillar.
- Zevi, B. (1951). *Saber ver la arquitectura*. Barcelona – España.
- Ziperovich (2007). *Diferencia entre el Ocio, Tiempo Libre y Recreación. Lineamientos preliminares para el estudio de la recreación*. Recuperado de www.funlibre.org/documentacion.htm.

ANEXOS

- Anexo N° 1 Matriz de consistencia.
- Anexo N° 2 Ficha documental: Espacios educativos.
- Anexo N° 3 Ficha documental: Espacios culturales.
- Anexo N° 4 Ficha documental: Espacios de talleres.
- Anexo N° 5 Ficha documental: Tipos de escala.
- Anexo N° 6 Ficha de análisis de casos: Actividades educativas - Gestión de residuos.
- Anexo N° 7 Ficha de análisis de casos: Actividades educativas - Consumo responsable.
- Anexo N° 8 Ficha de análisis de casos: Actividades educativas - Cultura de las 3R.
- Anexo N° 9 Ficha de análisis de casos: Actividades culturales - Educación ambiental.
- Anexo N° 10 Ficha de análisis de casos: Actividades culturales - Sensibilización, concientización y conservación.
- Anexo N° 11 Ficha de análisis de casos: Actividades culturales – Estrategias de cuidado ambiental.
- Anexo N° 12 Ficha de análisis de casos: Actividades prácticas – Beneficios del reciclaje.
- Anexo N° 13 Ficha de análisis de casos: Actividades prácticas – Técnicas del reciclaje.
- Anexo N° 14 Ficha de análisis de casos: Actividades prácticas – Productos del reciclaje.
- Anexo N° 15 Ficha de análisis de casos: Actividad educativa - Cuadro resumen cruce de variables.
- Anexo N° 16 Ficha de análisis de casos: Actividad cultural – Cuadro resumen cruce de variables.
- Anexo N° 17 Ficha de análisis de casos: Actividad de talleres – Cuadro resumen de variables.
- Anexo N° 18 Programación arquitectónica.

