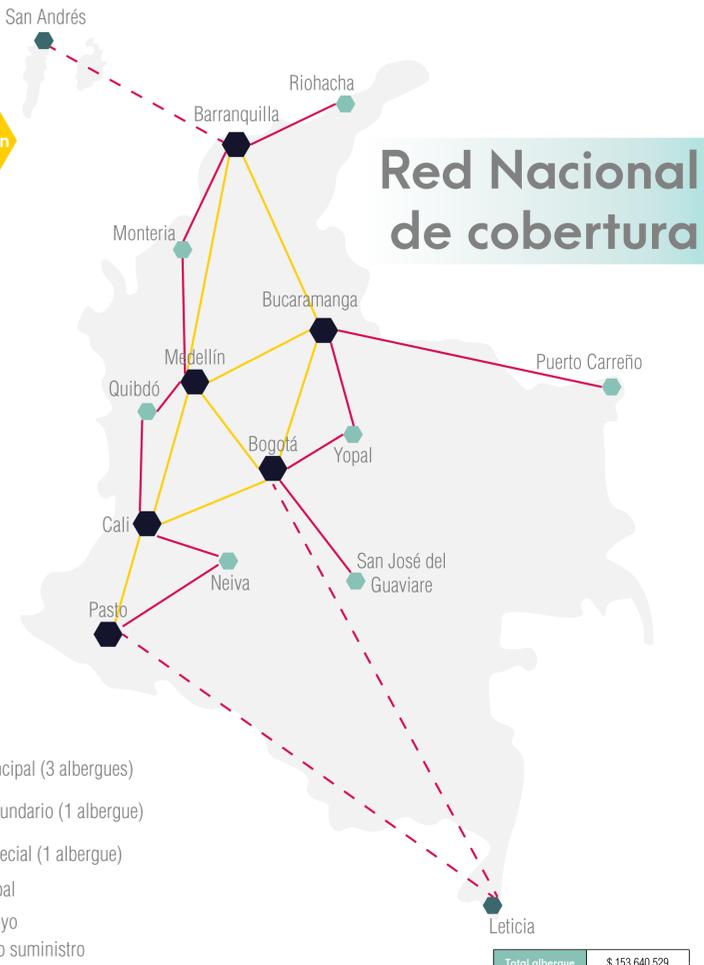
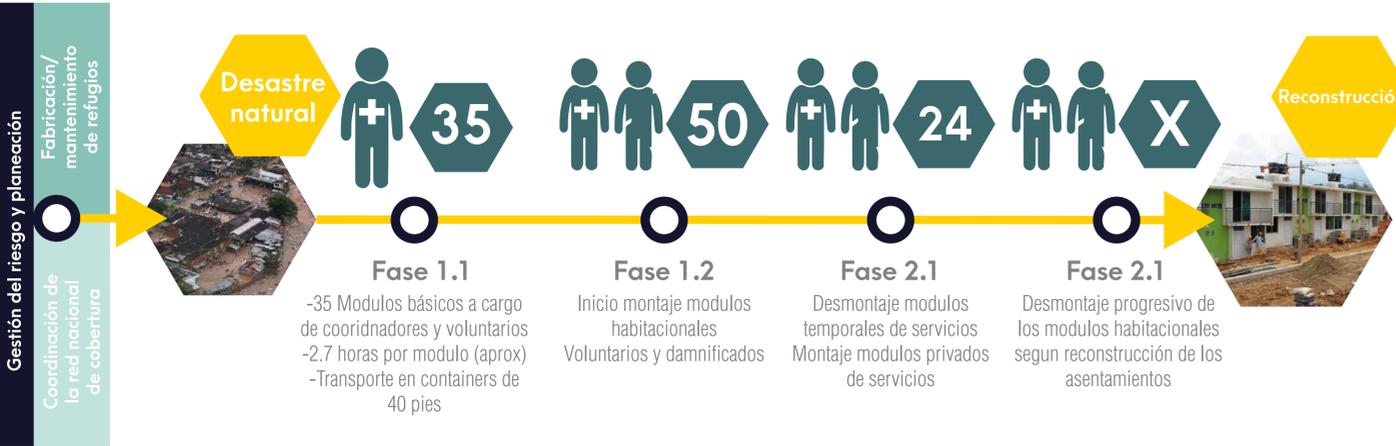


Visualización del Modulo- Sistema HEXA

Albergue Calido



Costos y Gestión



| Nº | Nombre componente | Material | Proceso productivo | Cantidad por modulo | Cantidad por albergue | Cantidad total lote inicial | Peso por componente (Kg) | Peso total componentes por modulo (Kg) | Peso total componentes por albergue (Kg) | Peso total componentes lote inicial (Kg) |
|----|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|--|--|--|
| 1 | Centro base | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 9.64 | 9.64 | 1079.68 | 29151.36 |
| 2 | Radio base | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 7.2 | 43.2 | 4638.4 | 12626.8 |
| 3 | Conexión base corta | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 2.1 | 12.6 | 1411.2 | 39100.4 |
| 4 | conexión base larga | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 3.75 | 22.5 | 2520 | 68040 |
| 5 | núcleo central | PEHD | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 33.5 | 33.5 | 3752 | 101304 |
| 6 | Lamina plataforma | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 12 | 1344 | 36288 | 5.2 | 62.4 | 6988.8 | 188897.6 |
| 7 | perfil exterior espuma | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 7.84 | 47.04 | 5208.48 | 142248.96 |
| 8 | perfil exterior medio | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 6.86 | 41.16 | 4599.92 | 124467.84 |
| 9 | Perfil ramate superior | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 3.36 | 20.16 | 2257.92 | 60963.84 |
| 10 | Perfiles techo | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 3.07 | 18.42 | 2063.04 | 56702.08 |
| 11 | Juntas Flexibles largas | PVC Flexible | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 0.45 | 2.7 | 302.4 | 8164.8 |
| 12 | Juntas Flexibles cortas | PVC Flexible | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 0.41 | 2.46 | 275.52 | 7489.04 |
| 13 | Panel techo opaco | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 4 | 448 | 12296 | 6.05 | 24.2 | 2710.4 | 73193.6 |
| 14 | Panel techo con claraboya | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 2 | 224 | 6048 | 6.05 | 12.1 | 1355.2 | 36990.4 |
| 15 | Panel interior largo cerrado | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 7.41 | 7.41 | 829.92 | 22407.84 |
| 16 | Panel interior largo puerta | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 7.9 | 7.9 | 884.8 | 23889.6 |
| 17 | Panel interior corto cerrado | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 6.8 | 6.8 | 761.6 | 20553.2 |
| 18 | Panel interior corto puerta | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 7.23 | 7.23 | 809.76 | 21963.92 |
| 19 | Viga alero | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 4.52 | 27.12 | 3037.44 | 82010.88 |
| 20 | Soportes alero | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 18 | 2016 | 54432 | 0.71 | 12.78 | 1431.36 | 38646.72 |
| 21 | lamina alero | lamina de PP alveolar | Extrusión y corte | 6 | 672 | 18144 | 2.76 | 16.56 | 1854.72 | 50077.44 |
| 22 | Viga escalera | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 4.94 | 4.94 | 542.08 | 14836.16 |
| 23 | Conector escalera | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 3 | 336 | 9072 | 2.14 | 6.42 | 719.04 | 19414.08 |
| 24 | Soportes escalera | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 3 | 336 | 9072 | 3.27 | 9.81 | 1098.72 | 29665.44 |
| 25 | Peldaños escalera | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 4.14 | 24.84 | 2782.08 | 75116.16 |
| 26 | Peldaño superior escalera | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 8.54 | 8.54 | 956.48 | 25824.96 |
| 27 | Panel exterior cerrado | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 3.34 | 20.04 | 2222.08 | 60196.16 |
| 28 | Panel exterior 2 divisiones | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 3 | 336 | 9072 | 6.2 | 18.6 | 2083.2 | 56246.4 |
| 29 | Panel exterior 3 divisiones | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 2 | 224 | 6048 | 6.7 | 13.4 | 1500.8 | 40521.6 |
| 30 | Panel exterior puerta | PVC Rígido/ lamina de PP alveolar | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 4.87 | 4.87 | 545.44 | 14726.88 |
| 31 | Colector aguas lluvia | PVC Rígido | Extrusión, Inyección y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 8.87 | 8.87 | 983.44 | 26822.88 |
| 32 | Tornillos de unión 5cm (estructura) | PVC Rígido | Inyección | 12 | 1344 | 36288 | 0.21 | 2.52 | 282.24 | 7620.48 |
| 33 | Tornillos de unión 2cm (pasajes) | PVC Rígido | Inyección | 120 | 13440 | 362880 | 0.03 | 3.6 | 403.2 | 10889.4 |
| 34 | remate superior EXPANSIÓN | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 3.36 | 20.16 | 2257.92 | 60963.84 |
| 35 | Elevadores EXPANSIÓN | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 6 | 672 | 18144 | 1.5 | 9 | 1008 | 27216 |
| 36 | Núcleo EXPANSIÓN | PVC Rígido | Extrusión y mecanizado | 1 | 112 | 3024 | 15.34 | 15.34 | 1718.08 | 46388.16 |

| Nº | Material | Total Kg por albergue | Total Kg por lote inicial | Total Toneladas | Precio material 1Ton | Total precio material lote inicial | Porcentaje costo de manufactura | Costo de manufactura | Costo total sistema (clasificado por material) | Costo total MANUFACTURA lote inicial |
|----|--------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------|--|--------------------------------------|
| 1 | PVC Rígido | 565.81 | 15276.87 | 15.27687 | \$ 7,000.000 | \$ 106,938.000 | 70% | \$ 74,856.603 | \$ 181,794.753 | \$ 238,366.411 |
| 2 | PEHD | 33.5 | 904.5 | 0.9045 | \$ 3,900.000 | \$ 3,585.750 | 70% | \$ 2,510.025 | \$ 5,381.775 | |
| 3 | PVC Flexible | 5.16 | 139.32 | 0.13932 | \$ 2,800.000 | \$ 390.096 | 70% | \$ 273.067 | \$ 663.163 | |

| Nombre componente | Unidades | Fabricante | Cantidad por modulo | Cantidad por albergue | Cantidad total lote inicial | Precio unitario | Precio por albergue | Precio Total lote inicial |
|--|-----------------|-------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|
| Tanque recolección agua gris 500L | # | Colempaques | 1 | 112 | 3024 | \$ 182.000 | \$ 20,384.000 | \$ 550,368.000 |
| Tanque agua potable 500L | # | Colempaques | 0.5 | 56 | 1512 | \$ 182.000 | \$ 10,192.000 | \$ 275,184.000 |
| Tuberia flexible PE 100 2" RDE 21 | metros lineales | Pavco | 6 | 672 | 18144 | \$ 2,107 | \$ 1,415,904 | \$ 38,229,408 |
| Lavamanos e Inodoro portátil (Descarga 20 L) | # | NA | 2 por 4 modulos | 50 | 1350 | \$ 545.196 | \$ 27,258.300 | \$ 739,974,100 |
| Cabina Duchta Recta 90X90X198 | # | NA | 2 por 4 modulos | 40 | 1080 | \$ 453.590 | \$ 18,143.600 | \$ 488,877,200 |
| Bomba de Agua Beckson | # | Beckson | 1 por 4 modulos | 25 | 675 | \$ 292.777 | \$ 7,319.425 | \$ 197,624,475 |
| Luz Emergencia Solar Recargable 22 Led's | # | NA | 4 | 448 | \$ 14,600 | \$ 6,540,800 | \$ 176,601,600 | |
| Cable Piegable Aluminio Póster 190 x 65 x 40 | # | Kimber | 5 | 560 | 9720 | \$ 154.000 | \$ 85,728.000 | \$ 2,225,628.000 |
| Cocinas/Lavadoras | # | NA | 1 por 4 modulos | 25 | 675 | \$ 150.000 | \$ 3,750.000 | \$ 101,250.000 |
| Estufa a gas portátil | # | NA | 1 por 4 modulos | 25 | 675 | \$ 114.900 | \$ 2,872.500 | \$ 77,557,500 |

HABITAR DESPUÉS DE LA EMERGENCIA

Una propuesta constructiva y habitacional de vivienda de emergencia y transitoria para poblaciones afectadas por desastres naturales

María Camila Ceballos Torres
Pontificia Universidad Javeriana - 2018