

METODOLOGÍA

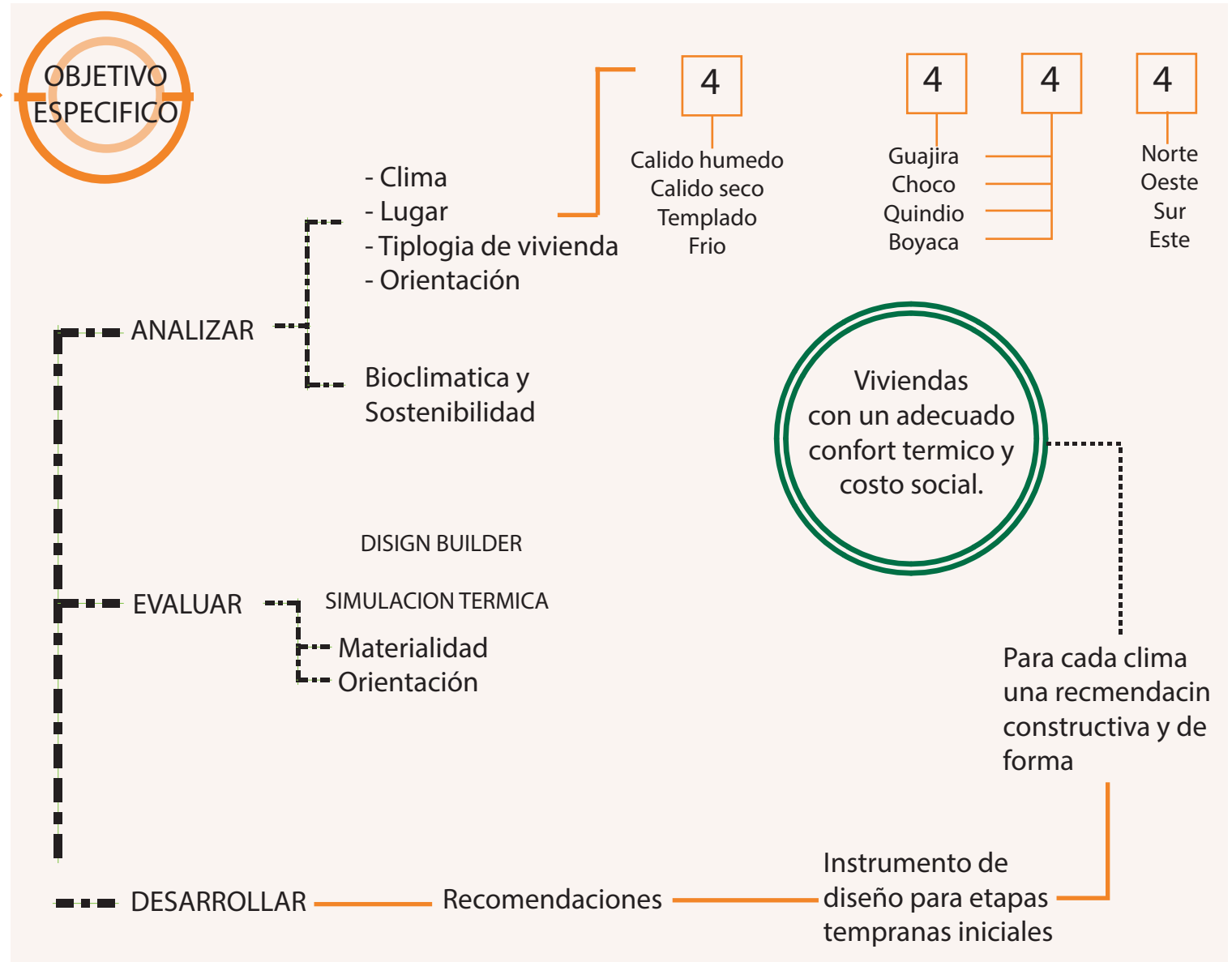


CAUSA

- Utilización de modelos de viviendas urbanas en áreas rurales.
- Falta de incentivos por parte del gobierno para el diseño de las viviendas rurales.
- Abandono de las viviendas por no suplir necesidades.

EFECTO

- Perdida de la producción agrícola como medios de consumo e ingresos en los hogares.
- Bajas condiciones de habitabilidad
- No se crean diseños de viviendas rurales dignas en el area rural.



PREGUNTAS PROBLEMA

OBJETIVOS ESPECIFICOS

ACTIVIDADES

METODOS

HERRAMIENTAS

¿Cuales son las características de las viviendas rurales en Colombia?

Identificar las características que tienen las viviendas rurales en la actualidad evidenciando las estrategias bioclimática y sostenibles presentes en cada una de ellas.

- Clasificar las características físicas de la vivienda
- Identificar virtudes y falencias de estas.

- Identificación de materiales y análisis práctico de los mismos.
- recolección de datos cuantitativos y cualitativos de falencias y virtudes en zonas rurales.

- Análisis de materiales en el Domo Bioclimático
- Investigación de resistencias térmicas en los materiales
- Entrevistas y recolección de datos en zonas rurales con ayuda de ArcGIS

¿Que métodos se pueden utilizar para el desarrollo de las viviendas rurales sostenibles?

Diseñar a partir de la implementación de la metodología BIM y la incorporación de principios sostenibles asociados al ahorro del agua, materialidad y autogeneración aplicando parámetros sostenibles a modelos de viviendas rurales dependiendo de las condiciones climáticas y partiendo de las necesidades básicas de los pobladores.

- Identificar las necesidades de las viviendas según el clima.
- Identificar parámetros sostenibles básicos
- Simulaciones energéticas

- Programas BIM
- Mapeo para el desarrollo del proyecto
- Diagramas de Olyay y Givoni para el diseño de estrategias sostenibles
- vinculación de modelos digitales BIM y sus bases de datos.

- realización de simulaciones energéticas por medio de POWERBIM
- Mapeo y construcción cartográfica con Sistemas de Información Geográfica (SIG)

¿Que parámetros deben tener las viviendas rurales sostenibles?

Evaluar mediante simulaciones el comportamiento energético ambiental de las viviendas diseñadas en diversos ambientes para identificar el cumplimiento de los parámetros de sostenibilidad.

- Simular el comportamiento de las viviendas.

- Simulación de vivienda a través de metodología BIM.
- Ensayos prácticos para la simulación de factores sostenibles.

- Implementación de Navisworks
- creación y análisis en Revit

¿Como identificar las falencias de las viviendas diseñadas?

AMBIENTAL
ECONOMICO
SOCIOCULTURAL

Diseñar teniendo en cuenta las condiciones climáticas, las variaciones de las temperaturas en la implementación de materiales y de las condiciones de confort al interior de las viviendas para la proyección de modelos de vivienda en diversas zonas.

Estructuración de criterios para el mejor desarrollo de técnicas constructivas y las consideraciones necesarias para el mejoramiento de la vivienda con su entorno.

Establecer criterios de preservación para métodos constructivos tradicionales y la conservación de zonas que actualmente son eje ambiental en las funciones rurales de diversas ciudades.

Estructurar procesos que funcionen como normativa y que contemplen normas nacionales para el diseño y la edificación de viviendas rurales a partir de antecedentes constructivos a nivel nacional.

reservar las zonas de conservación ambiental en la zona de intervención con planes de acción frente a las construcciones de invasión y las intrusiones en predios de reservas naturales.

Establecer métodos de implementación y diseño que vinculen conexiones a servicios públicos básicos y que sean funcionales a larga vida con los modelos de vivienda rural en las diversas zonas

De acuerdo con los modelos de viviendas de interés sociales y los métodos de promoción para habitantes en zonas urbanas, se busca desarrollar técnicas de promoción y desarrollo para incentivar las viviendas rurales y el apoyo gubernamental a las diversas viviendas rurales y la reestructuración de hogares en zonas fuera de casco urbano.

Diseñar la vivienda de acuerdo con las condiciones ambientales de la zona para mejorar el confort térmico al interior de ella.

Identificar las variables térmicas y el uso de materiales correspondientes a la zona climática.

Conocer la cultura y determinar a partir de diseños participativos la necesidad de la comunidad.

Establecer dinámicas de integración social para las personas desmovilizadas de la zona y la reestructuración de viviendas en sectores de violencia extrema en el territorio.

Incentivar los procesos constructivos que fomenten nuevas tecnologías y desarrollos eficientes para el medio ambiente y para la comunidad.

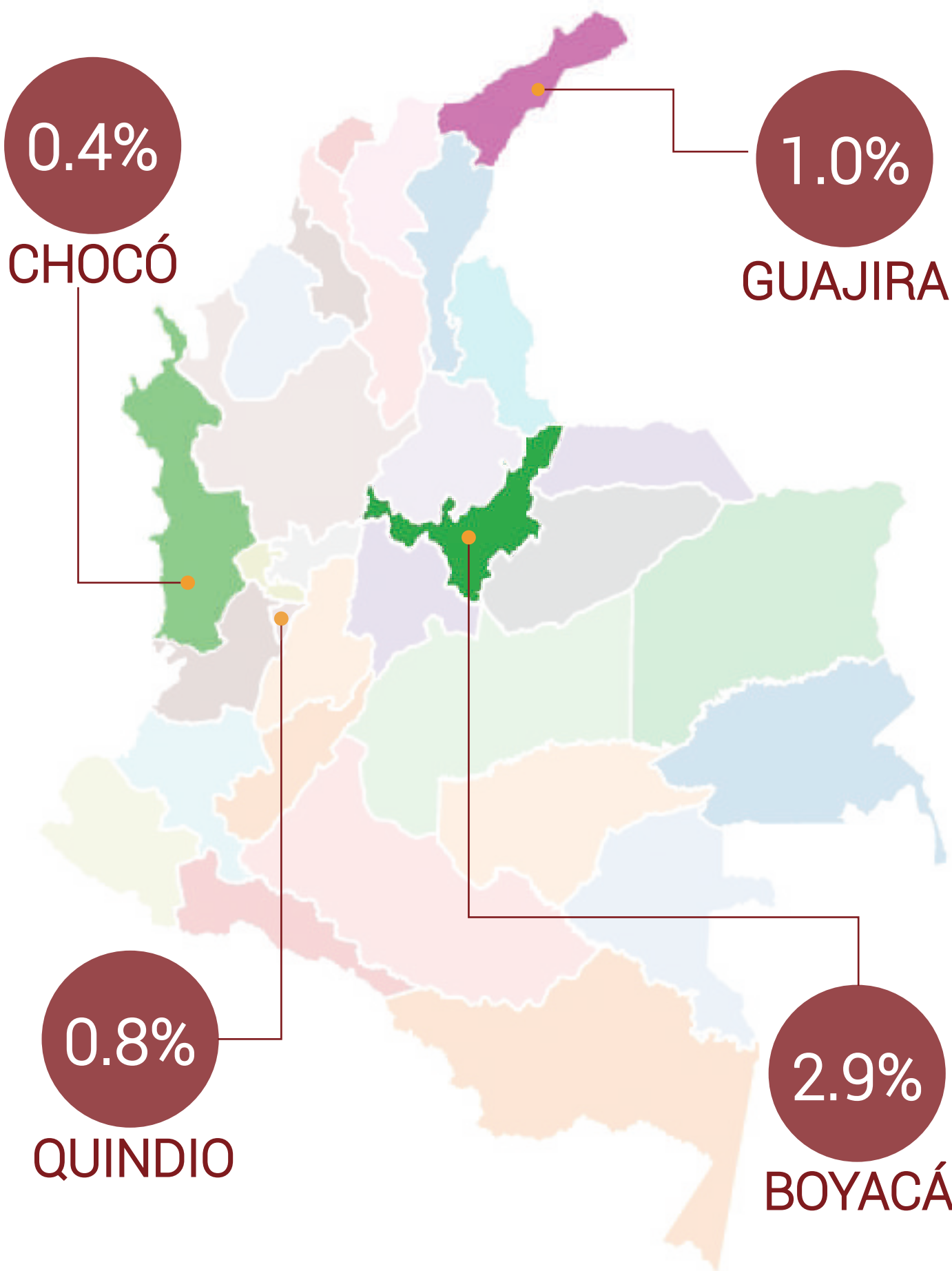
Establecer criterios básicos de sostenibilidad y la manera de implementación en las viviendas rurales.

Exploración y conocimiento de los métodos de construcción e implantación de las viviendas en el sector como método para identificar deficiencias en los mismos.

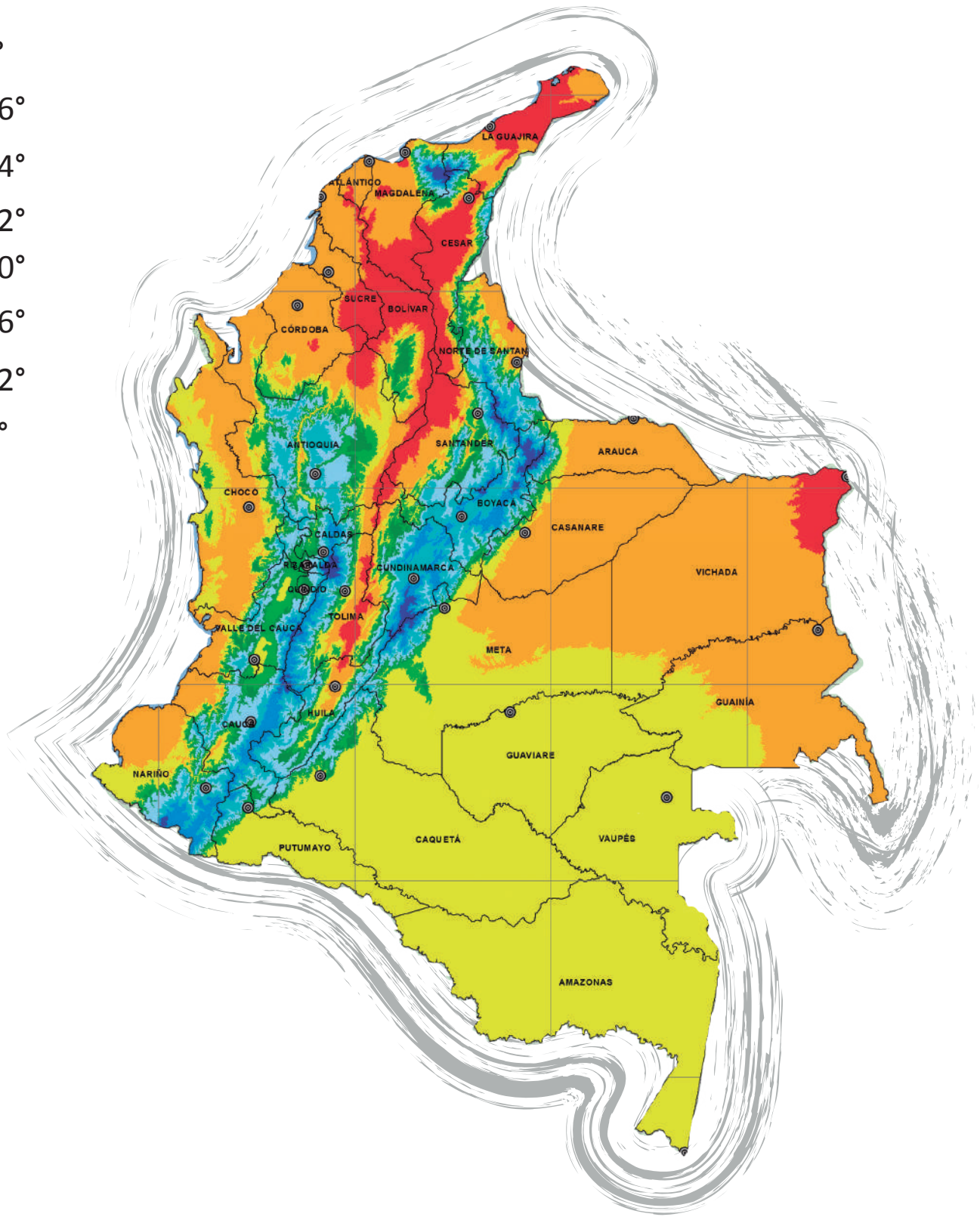
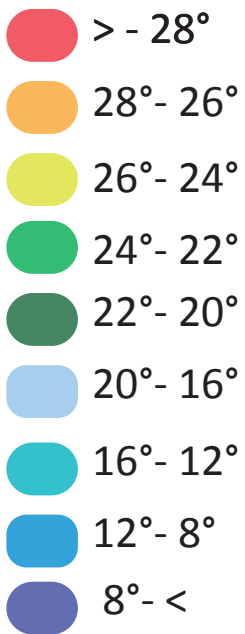
Contemplar planes de acción para el desarrollo, construcción y vida útil de las diversas viviendas rurales a partir de los criterios de construcción y las catástrofes naturales que se han presentado anteriormente en la zona con el fin de prever y prevenir dichos actos a futuro.

PRODUCTO INTERNO BRUTO

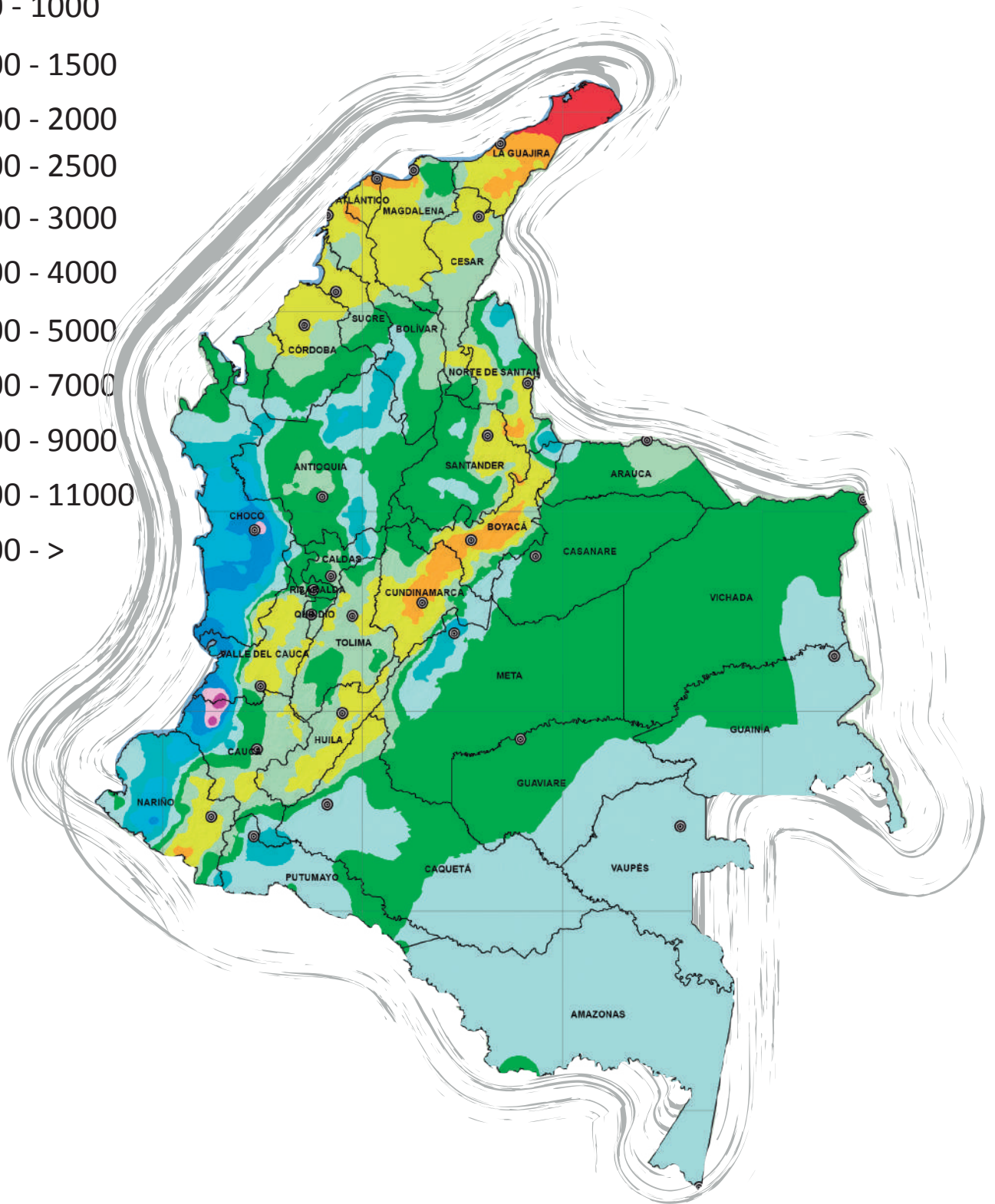
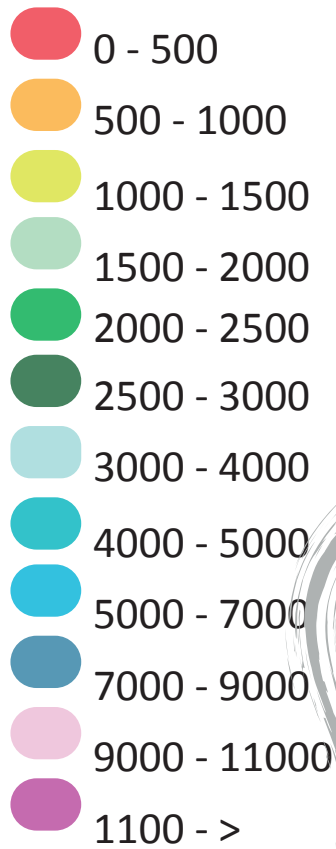
TASA DE DESEMPLEO



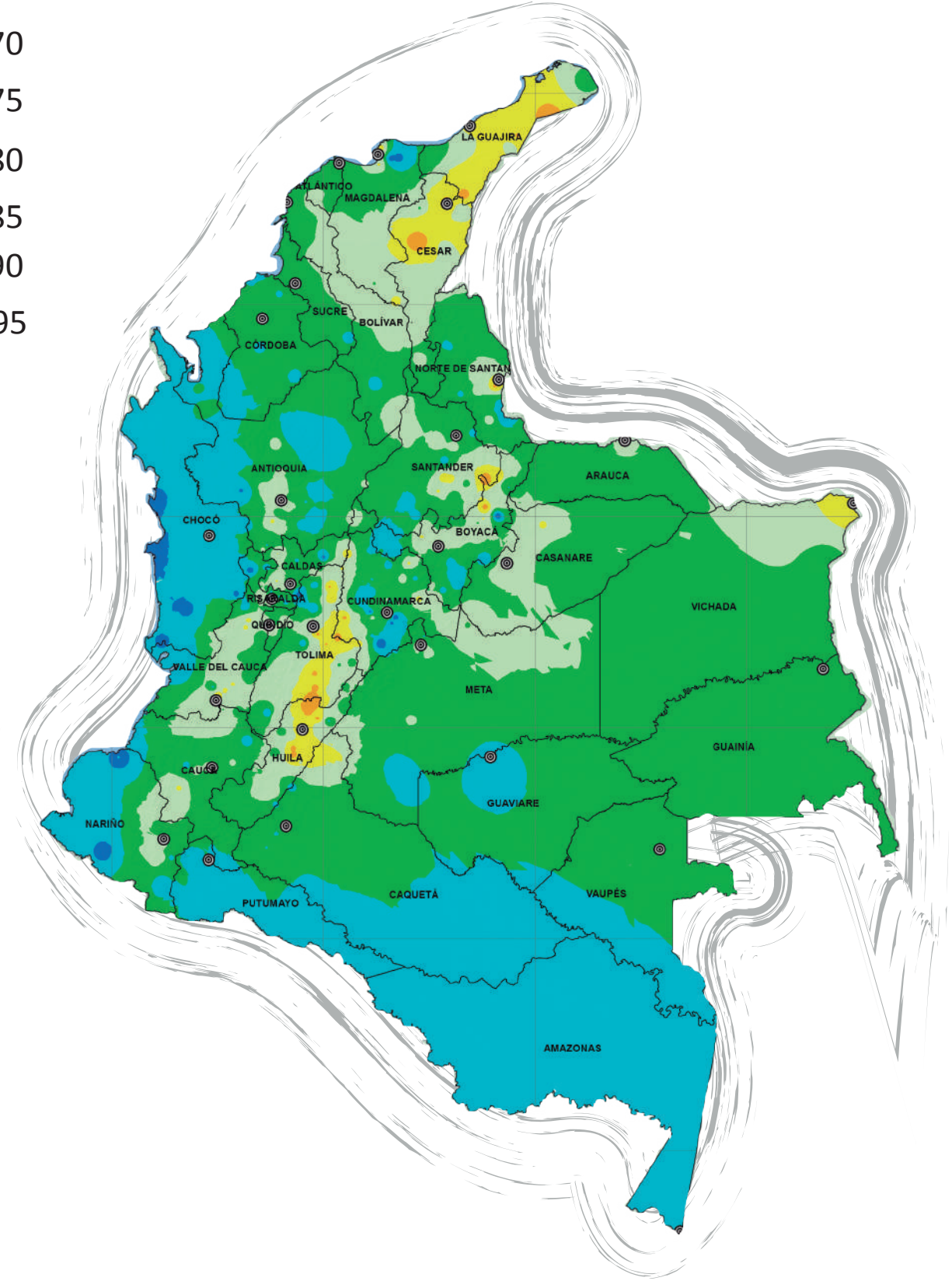
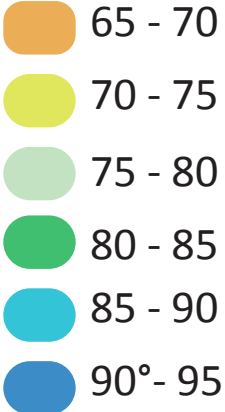
TEMPERATURA



PRECIPITACIÓN



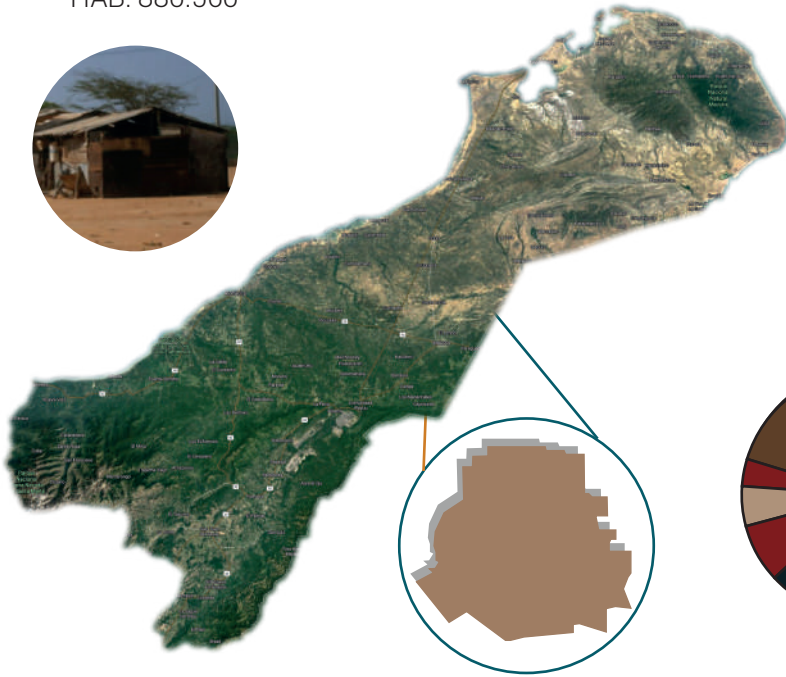
HUMEDAD RELATIVA



GUAJIRA



HAB: 880.560



URIBIA COBERTURA



6.14%



5.53%



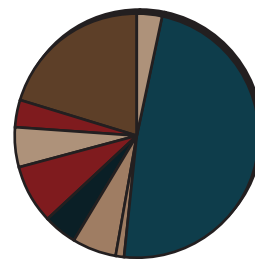
5.33%



HAB: 13.389

IPM 97.63%

NBI 88.26%

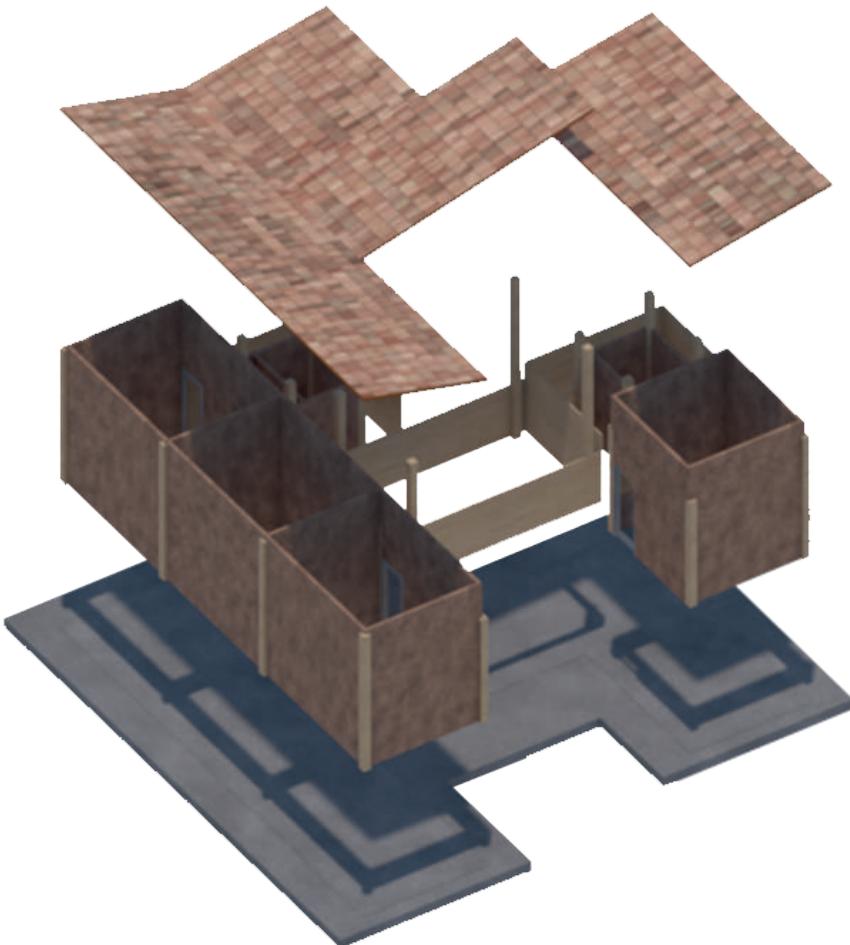


- SERVICIOS SOCIALES Y COMUNALES
- FINANZAS Y EMPRESAS
- TRANSPORTE
- COMERCIO
- CONSTRUCCIÓN
- SERVICIOS PUBLICOS
- MANUFACTURA
- MINERIA
- AGRICULTURA

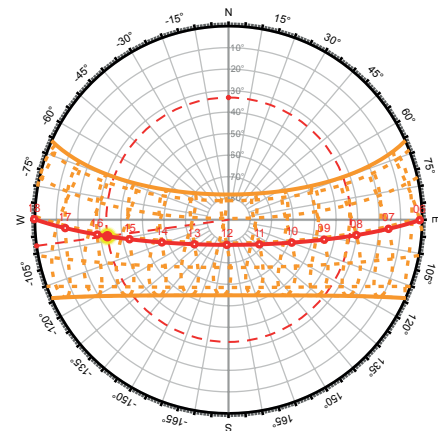


32%
POBLACIÓN MINERA

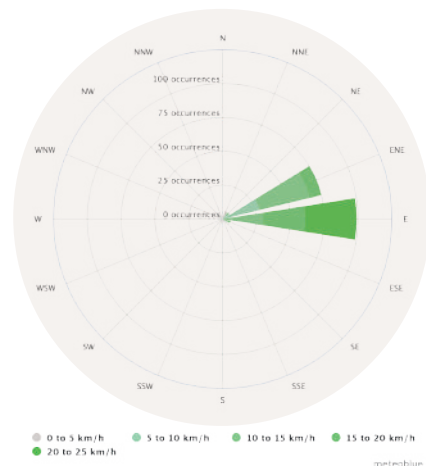
VIVIENDA AMPLIADA



CARTA SOLAR



ROSA DE VIENTOS



CHOCÓ



HAB: 539.826

PAIMADO-RIO QUITO COBERTURA



De 4 a 6 horas
diarias



Sin alcantarillado



Aguas lluvias, rios y
quebradas



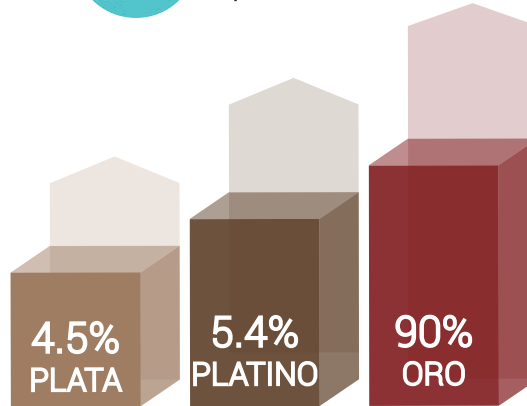
HAB: 8.236

IPM 95.6%

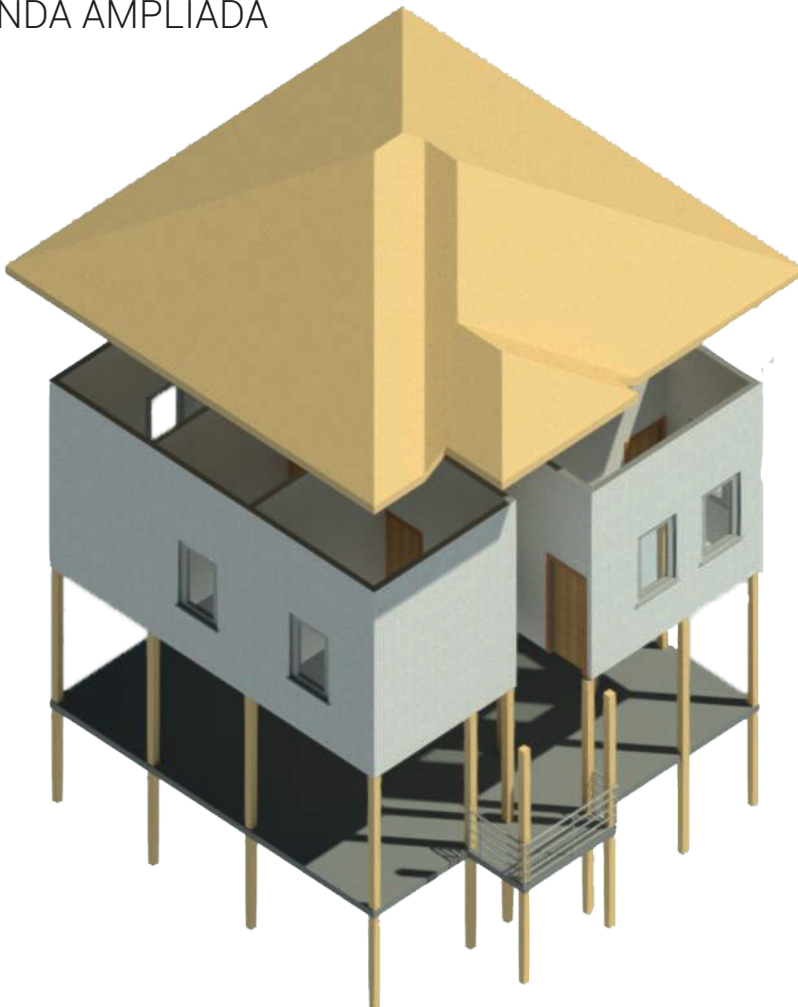
NBI 58.20%



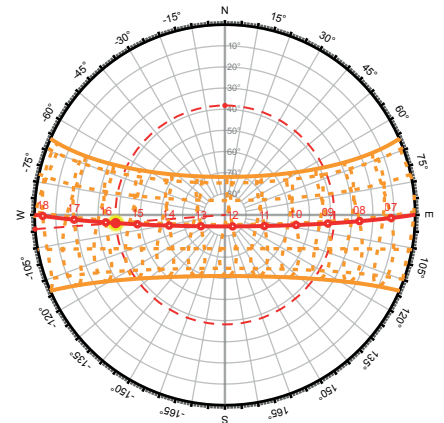
25%
POBLACIÓN MINERA



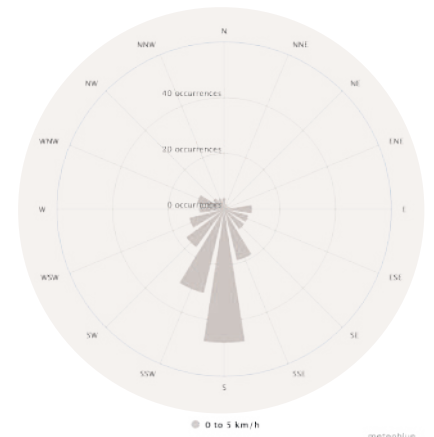
VIVIENDA AMPLIADA



CARTA SOLAR



ROSA DE VIENTOS



QUINDIO



HAB: 549.624



MONTENEGRO COBERTURA



Cubre
necesidades



94%



Planta de agua
potable



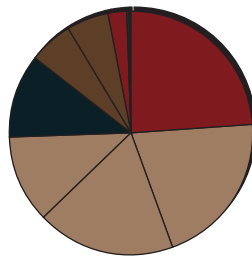
HAB: 41 722

IPM 42.1%

NBI 22.86%

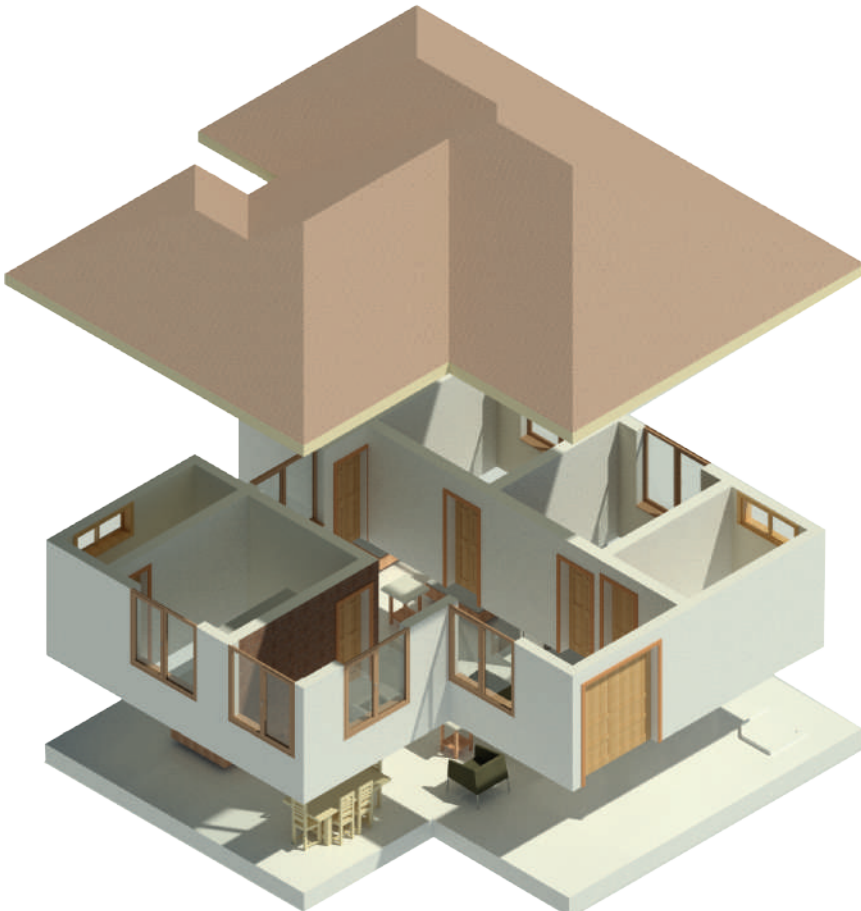


79.3%
POBLACIÓN AGRICOLA

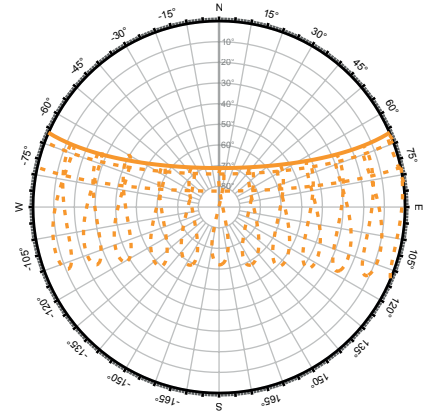


- MINERIA Y CANTERAS
- TELECOMUNICACIONES
- MANUFACTURA
- SERVICIOS PUBLICOS
- CONSTRUCCIÓN
- ACTIVIDADES INMOBILIARIAS
- AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA
- ADMINISTRACION PUBLICA Y DEFENSA
- COMERCIO HOTELES Y REPARACIÓN

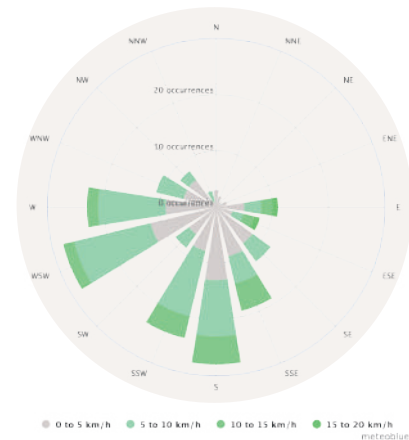
VIVIENDA AMPLIADA



CARTA SOLAR



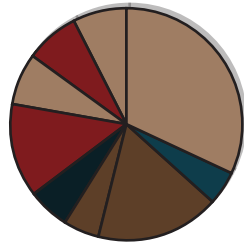
ROSA DE VIENTOS



BOYACÁ



HAB: 1.278.000



CHITA COBERTURA



HAB: 9.542



Electrotolima



Precario

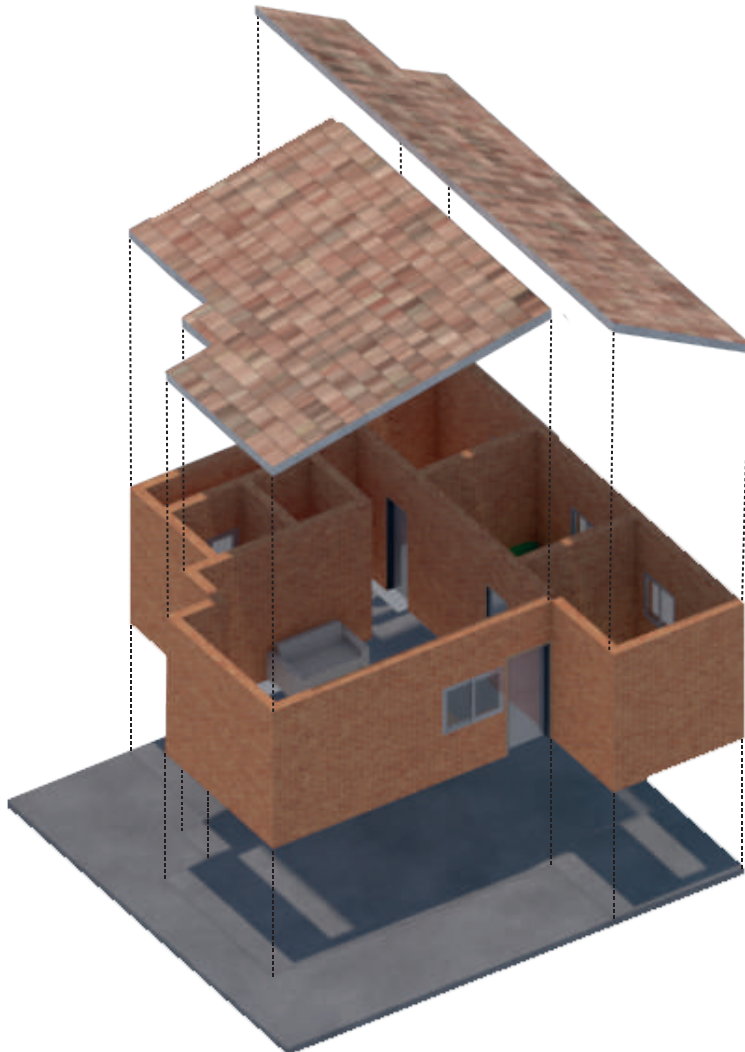


Planta de
tratamiento
fuera de
servicio

IPM 64.01%

NBI 34.52%

VIVIENDA AMPLIADA

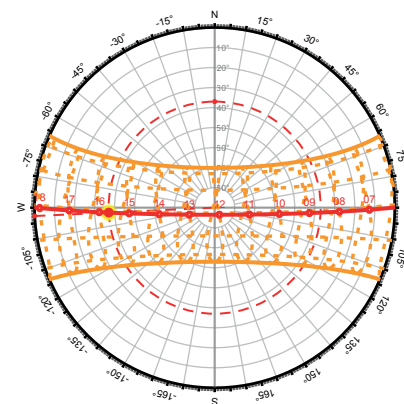


- SERVICIOS SOCIALES Y COMUNALES
- FINANZAS Y EMPRESAS
- TRANSPORTE
- COMERCIO
- CONSTRUCCIÓN
- SERVICIOS PUBLICOS
- MANUFACTURA
- MINERIA
- AGRICULTURA

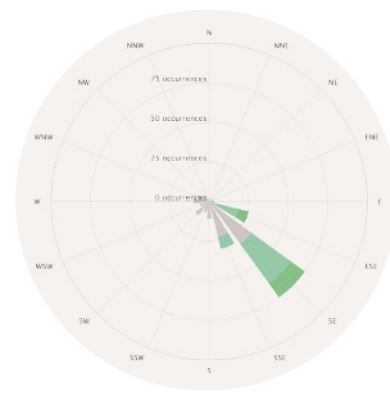


40.2%
POBLACIÓN EN
CONDICIÓN DE TRABAJAR

CARTA SOLAR



ROSA DE VIENTOS

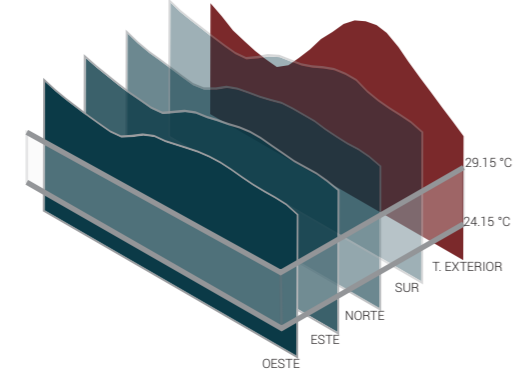


0 to 5 km/h 5 to 10 km/h 10 to 15 km/h 15 to 20 km/h
meteoBlue

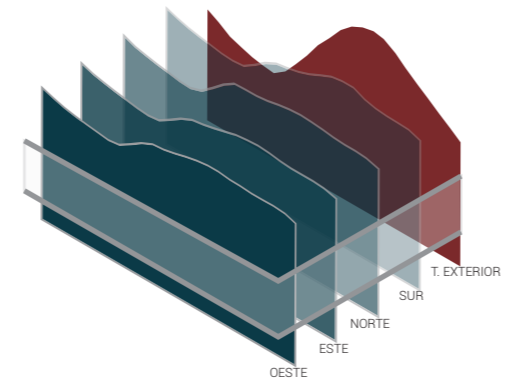
RESULTADOS GRAFICAS POR DIAS

URIBIA

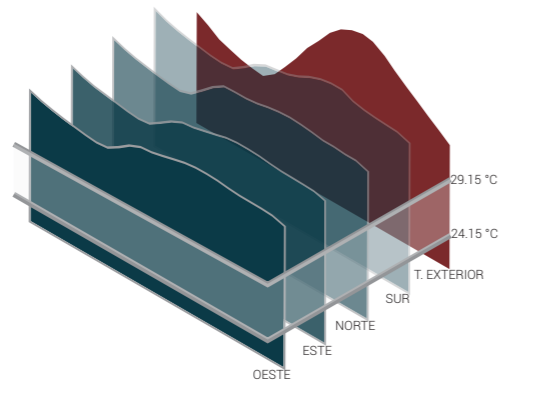
CASO 1



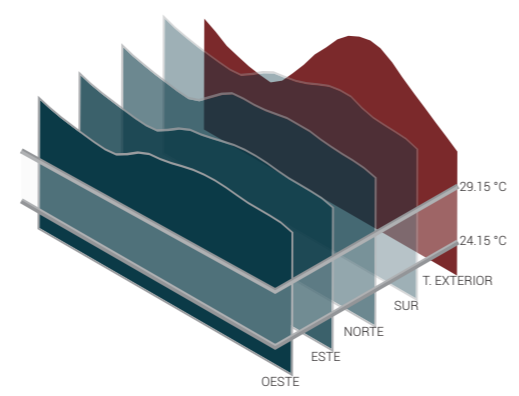
CASO 2 BAHAREQUE



CASO 3 ADOBE

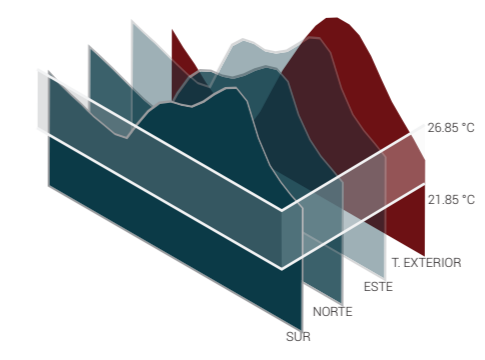


CASO 4 BTC

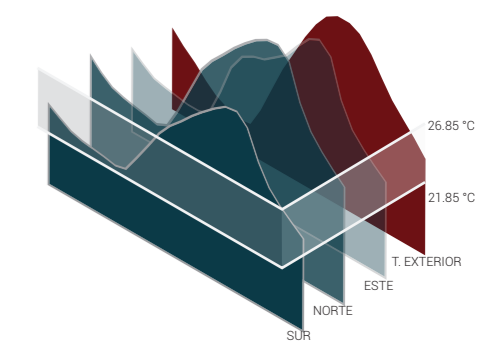


MONTENEGRO

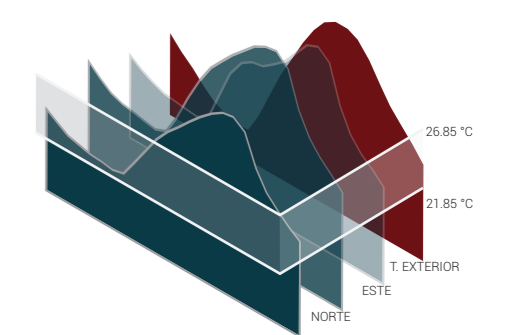
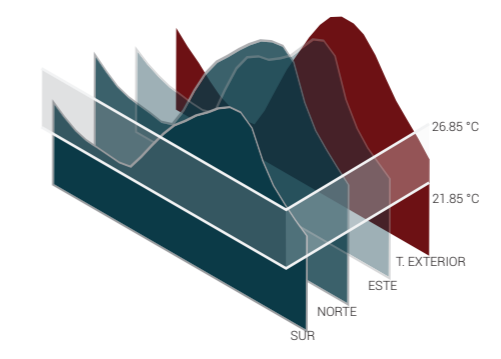
CASO 1



CASO 2 BAHAREQUE

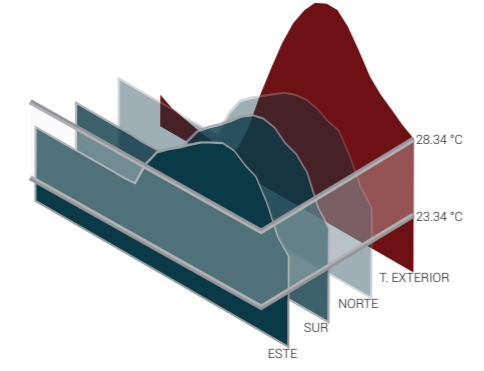


CASO 2 ADOBE

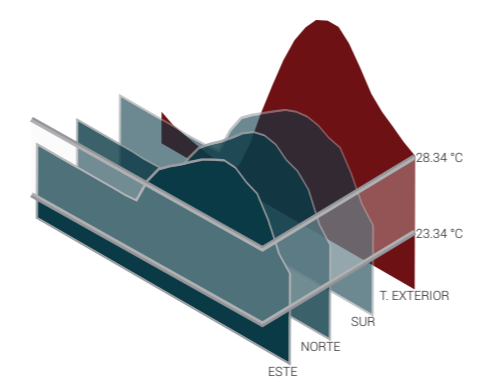


PAIMADO

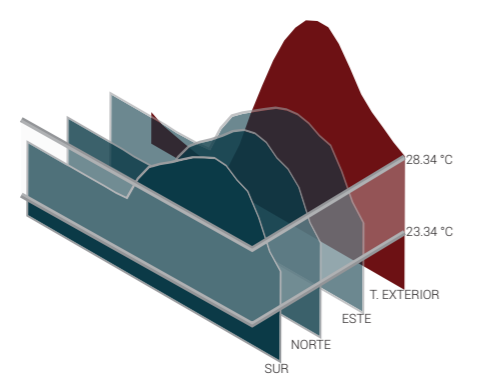
CASO 1



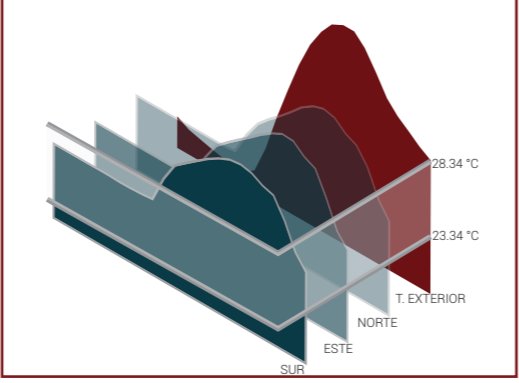
CASO 2 BAHAREQUE



CASO 3 ADOBE

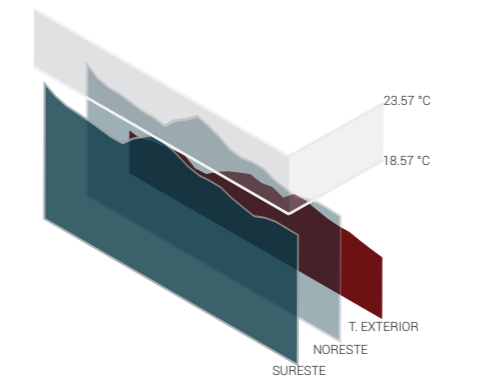


CASO 4 BTC

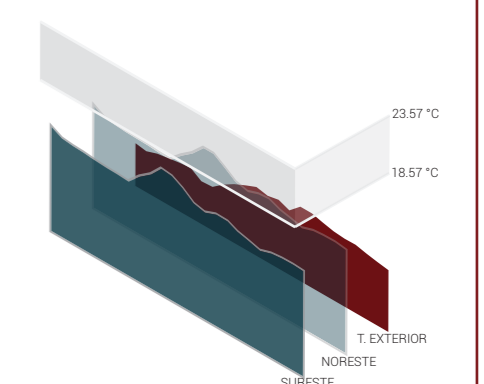


CHITA

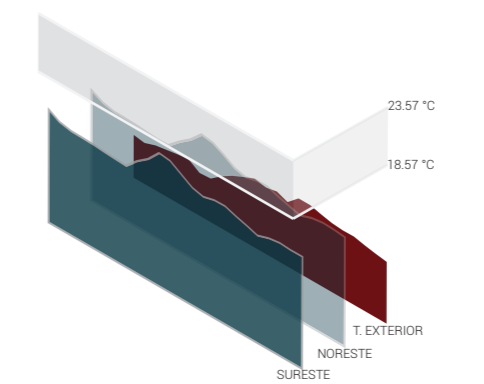
CASO 1



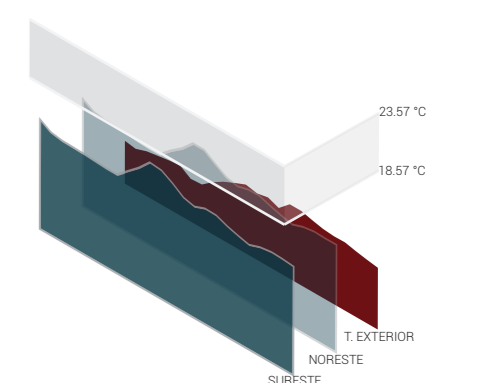
CASO 2 BAHAREQUE



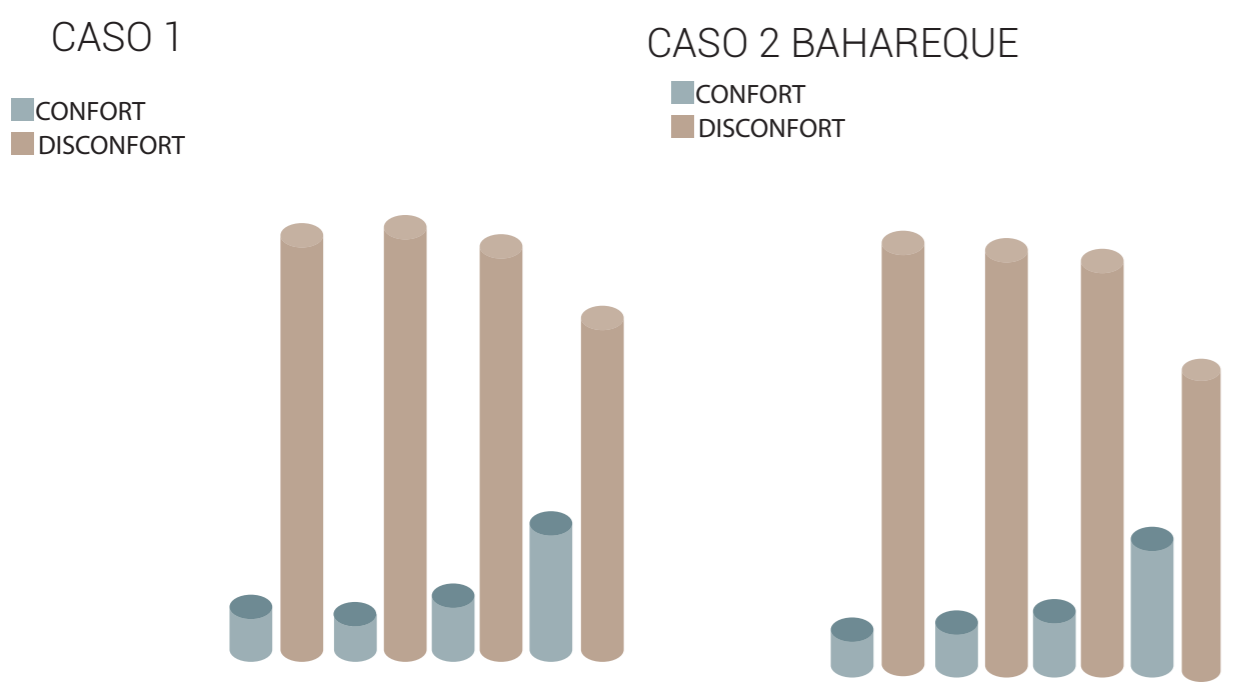
CASO 3 ADOBE



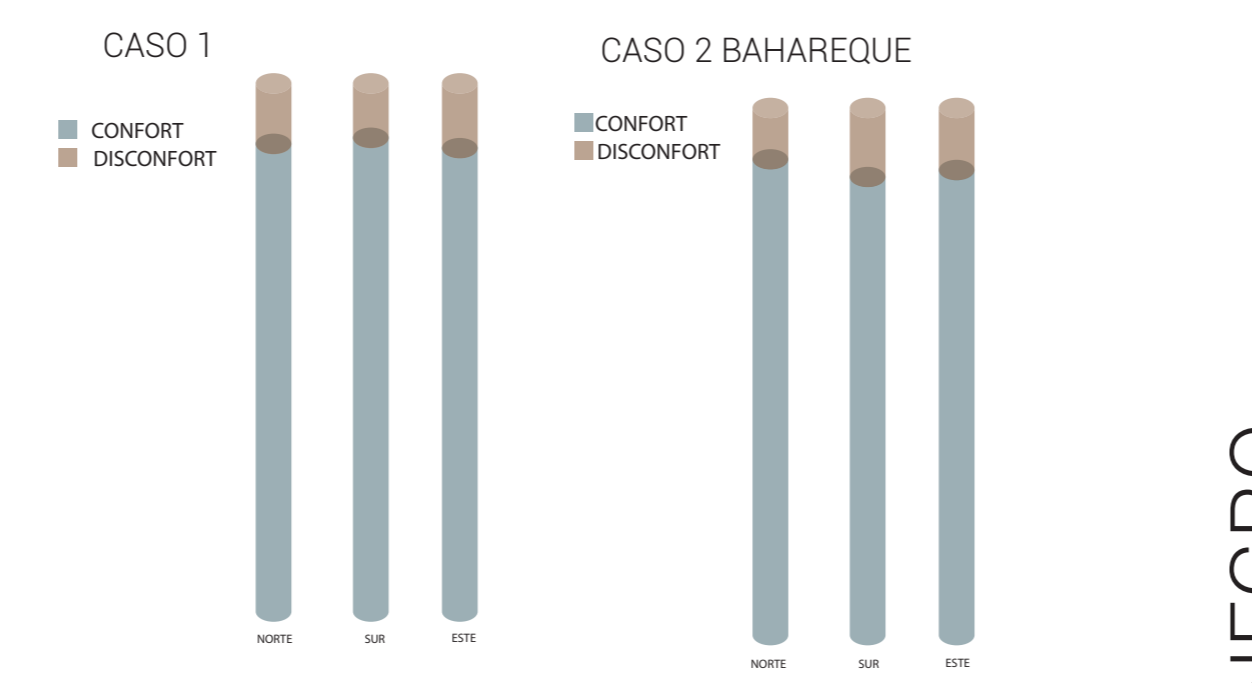
CASO 4 BTC



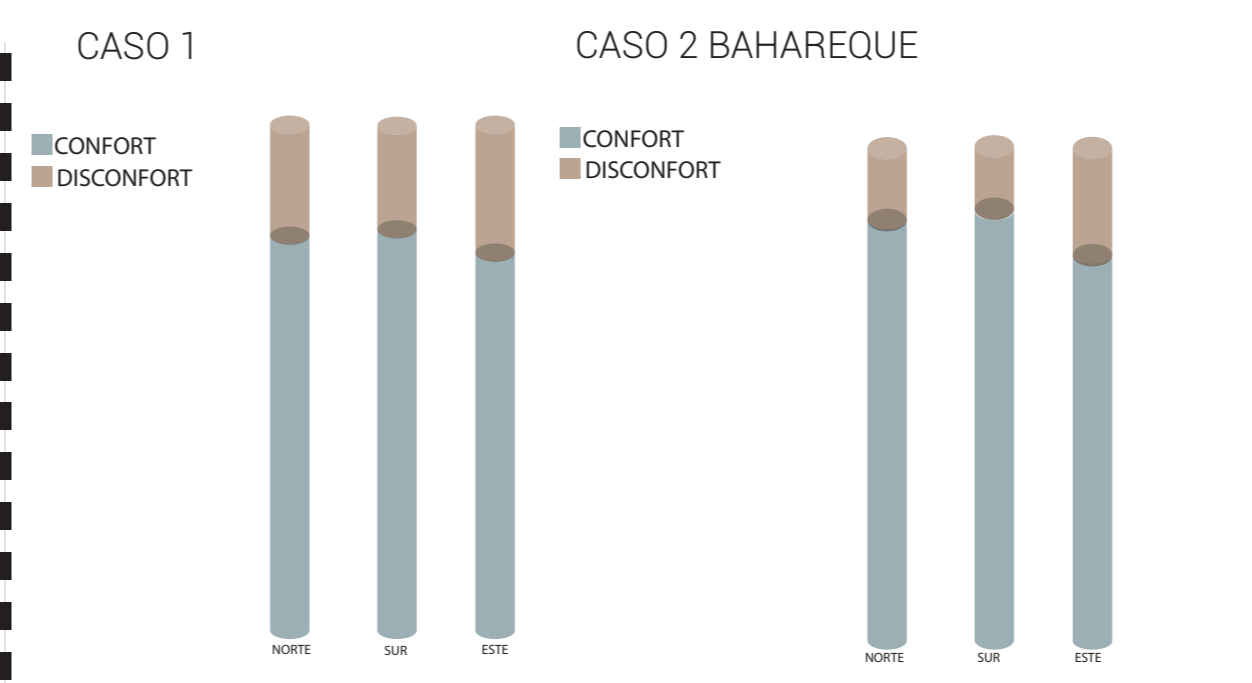
URIBIA



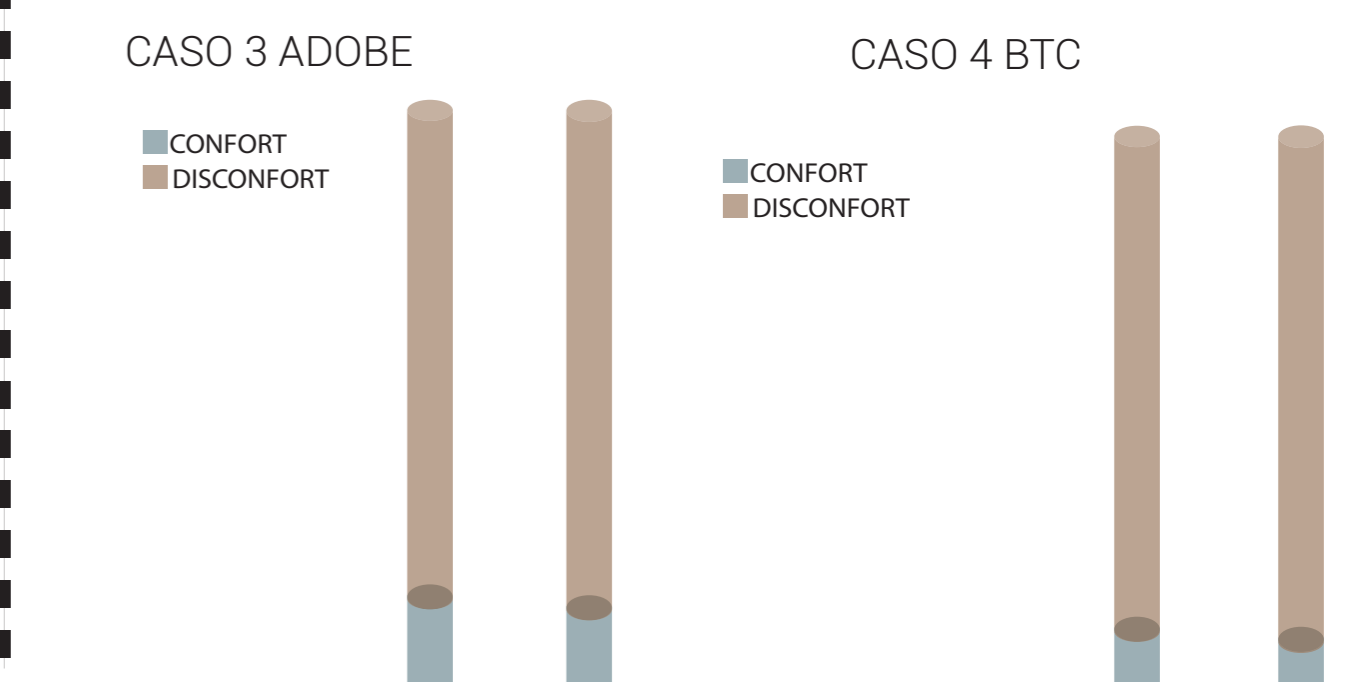
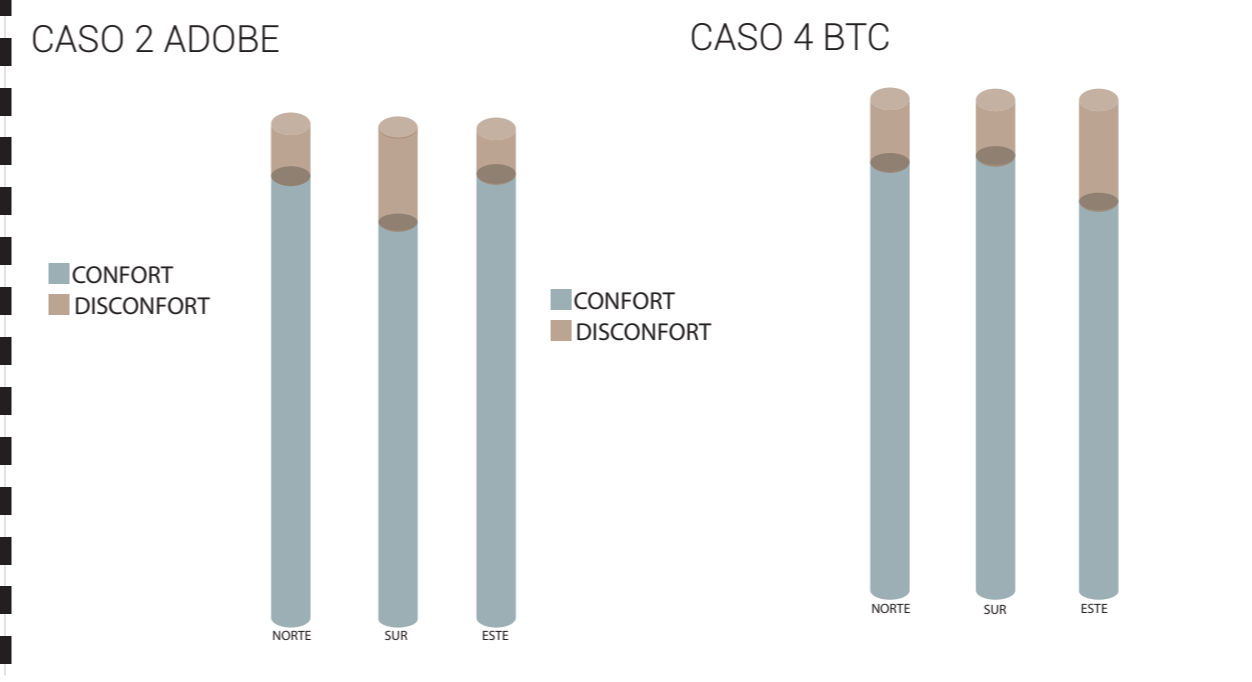
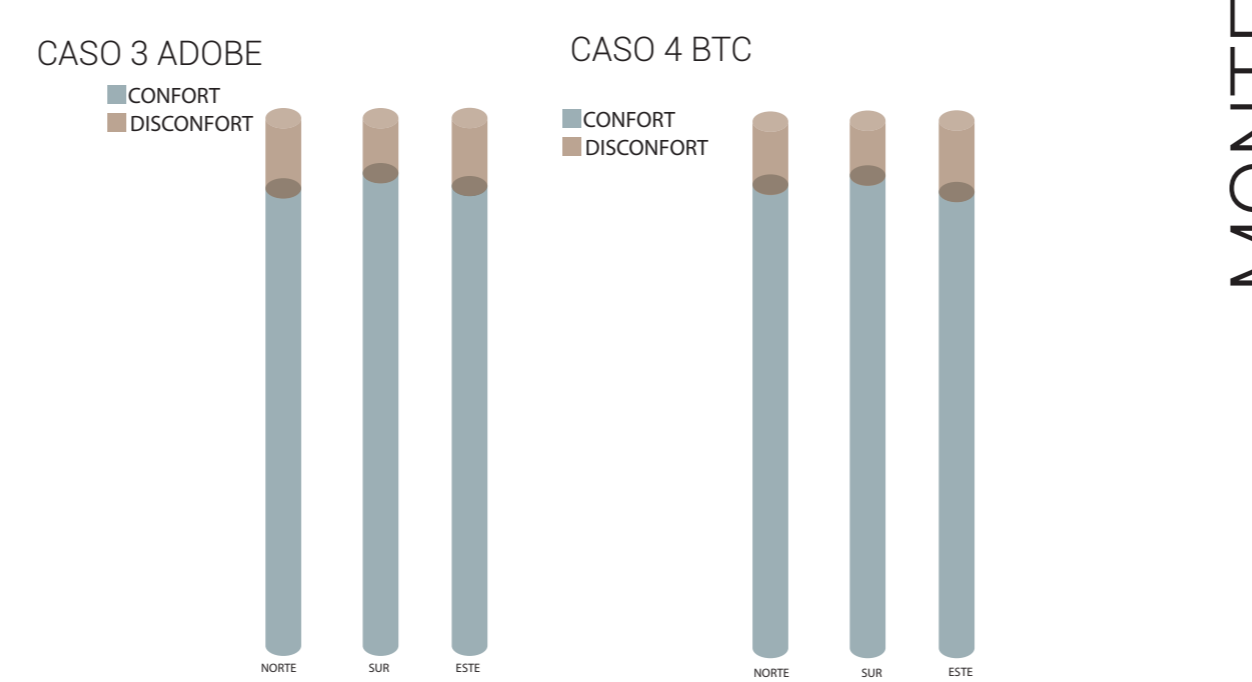
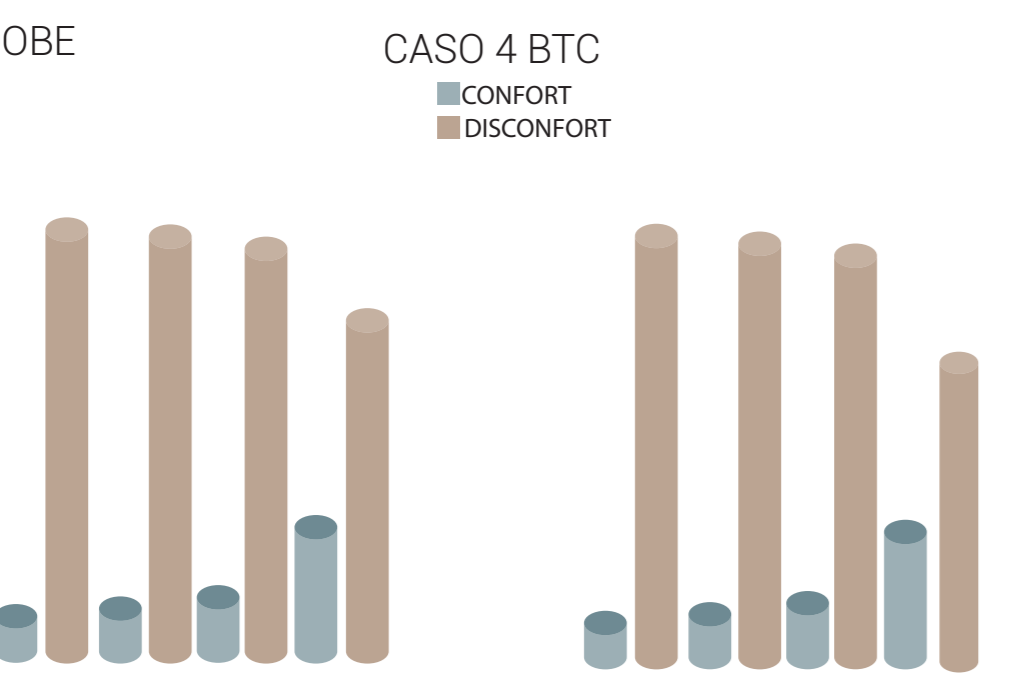
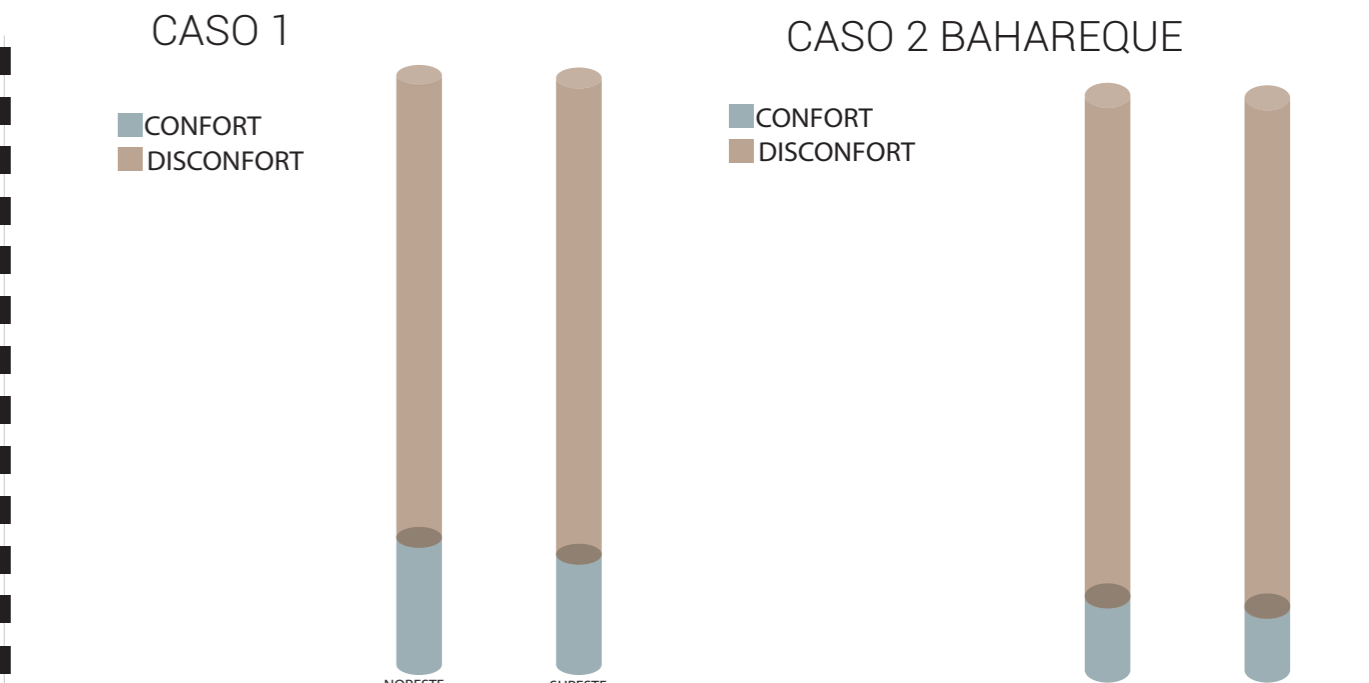
PAIMADO



MONTENEGRO



MONTENEGRO



04/09/2002		BASE				BAHAREQUE				ADOBE				BTC			
HORA	T. EXTERIOR	NORTE	SUR	ESTE	OESTE	NORTE	SUR	ESTE	OESTE	NORTE	SUR	ESTE	OESTE	NORTE	SUR	ESTE	OESTE
0:00	29,9	32,061	32,272	31,768	31,754	32,056	32,270	31,766	31,754	32,060	32,272	31,767	31,753	32,060	32,272	31,768	31,754
1:00	29,3	31,713	31,909	31,440	31,428	31,709	31,909	31,440	31,428	31,713	31,908	31,440	31,427	31,713	31,909	31,440	31,428
2:00	28,7	31,450	31,637	31,187	31,175	31,446	31,638	31,188	31,175	31,449	31,636	31,186	31,175	31,449	31,636	31,186	31,175
3:00	28,3	31,244	31,423	30,988	30,978	31,241	31,426	30,991	30,978	31,243	31,423	30,987	30,977	31,243	31,423	30,988	30,978
4:00	28,0	31,065	31,239	30,816	30,807	31,063	31,242	30,820	30,807	31,065	31,238	30,816	30,806	31,065	31,239	30,816	30,806
5:00	27,8	30,904	31,071	30,661	30,651	30,901	31,075	30,665	30,651	30,903	31,070	30,660	30,651	30,903	31,071	30,660	30,651
6:00	27,7	30,846	30,953	30,554	30,549	30,844	30,957	30,559	30,550	30,845	30,952	30,553	30,549	30,845	30,952	30,554	30,549
7:00	28,4	31,146	31,054	30,664	30,667	31,144	31,058	30,669	30,667	31,145	31,053	30,664	30,666	31,146	31,054	30,664	30,667
8:00	29,6	31,985	31,706	31,279	31,278	31,982	31,705	31,279	31,278	31,985	31,705	31,279	31,277	31,985	31,706	31,279	31,278
9:00	31,0	32,875	32,448	31,987	31,974	32,871	32,459	31,971	31,948	32,875	32,447	31,987	31,974	32,875	32,447	31,987	31,974
10:00	32,4	33,495	32,996	32,444	32,412	33,491	32,995	32,442	32,435	33,495	32,995	32,443	32,412	33,495	32,996	32,444	32,412
11:00	33,7	33,550	33,160	32,593	32,537	33,545	33,158	32,590	32,539	33,549	33,159	32,593	32,536	33,549	33,160	32,593	32,537
12:00	35,0	33,545	33,357	32,836	32,761	33,540	33,354	32,831	32,762	33,545	33,356	32,835	32,760	33,545	33,357	32,835	32,761
13:00	35,9	33,675	33,719	33,109	33,032	33,669	33,715	33,103	33,033	33,675	33,719	33,108	33,032	33,675	33,719	33,109	33,032
14:00	36,4	33,891	34,214	33,350	33,276	33,884	34,209	33,343	33,276	33,891	34,214	33,350	33,276	33,891	34,214	33,350	33,276
15:00	36,6	34,046	34,631	33,481	33,416	34,040	34,625	33,473	33,417	34,046	34,630	33,480	33,416	34,046	34,631	33,480	33,416
16:00	36,4	34,110	34,810	33,507	33,454	34,103	34,803	33,500	33,454	34,110	34,810	33,507	33,454	34,110	34,810	33,507	33,454
17:00	35,8	34,063	34,808	33,435	33,392	34,056	34,801	33,428	33,392	34,063	34,809	33,435	33,392	34,063	34,808	33,435	33,392
18:00	34,9	33,930	34,362	33,313	33,268	33,923	34,355	33,306	33,268	33,930	34,363	33,312	33,267	33,930	34,362	33,313	33,268
19:00	34,1	33,798	34,079	33,220	33,180	33,791	34,073	33,214	33,180	33,798	34,079	33,220	33,180	33,798	34,079	33,220	33,180
20:00	33,3	33,753	33,998	33,206	33,169	33,746	33,992	33,199	33,170	33,753	33,999	33,205	33,169	33,753	33,998	33,205	33,169
21:00	32,6	33,721	33,948	33,188	33,155	33,713	33,942	33,182	33,155	33,721	33,948	33,188	33,155	33,721	33,948	33,188	33,155
22:00	31,9	33,647	33,865	33,131	33,100	33,640	33,859	33,125	33,101	33,647	33,865	33,130	33,100	33,647	33,865	33,131	33,100
23:00	31,1	33,336	33,537	32,847	32,820	33,329	33,532	32,842	32,820	33,335	33,537	32,846	32,820	33,336	33,537	32,846	32,820

21/07/2002		BASE			BAHAREQUE			ADOBE			BTC		
HORA	T. EXTERIOR	NORTE	SUR	ESTE	NORTE	SUR	ESTE	NORTE	SUR	ESTE	NORTE	SUR	ESTE
0:00	22,1	24,996	24,996	24,996	24,996	24,995	24,994	24,995	24,996	24,995	24,996	24,996	24,996
1:00	21,7	24,998	24,998	24,998	24,998	24,997	24,997	24,997	24,998	24,997	24,998	24,998	24,997
2:00	21,5	24,998	24,999	24,998	24,998	24,998	24,998	24,998	24,999	24,998	24,998	24,999	24,998
3:00	21,3	24,999	24,999	24,999	24,999	24,998	24,998	24,998	24,999	24,998	24,999	24,999	24,999
4:00	21,1	24,997	24,997	24,999	24,999	24,999	24,999	24,999	24,997	24,999	24,996	24,997	24,999
5:00	21,0	24,980	24,981	24,999	24,998	24,999	24,999	24,999	24,981	24,999	24,979	24,982	24,999
6:00	21,0	24,959	24,962	24,988	24,987	24,999	24,999	24,999	24,962	24,999	24,961	24,963	24,991
7:00	21,5	24,977	24,974	24,996	24,993	25,004	25,002	25,002	24,975	25,003	24,980	24,976	24,997
8:00	23,4	25,008	25,025	25,012	25,027	25,016	25,024	25,016	25,025	25,013	25,011	25,025	25,024
9:00	25,9	25,039	25,092	25,083	25,062	25,110	25,126	25,058	25,092	25,082	25,042	25,092	25,123
10:00	28,2	26,630	26,915	26,792	26,574	27,047	26,865	26,733	26,915	26,841	26,638	26,912	26,919
11:00	30,3	27,791	28,216	27,996	27,573	28,243	27,791	27,779	28,215	27,938	27,813	28,210	28,111
12:00	32,1	28,492	28,824	28,635	28,196	28,789	28,257	28,418	28,824	28,488	28,527	28,820	28,774
13:00	33,4	29,095	29,382	29,207	28,723	29,297	28,685	28,973	29,382	28,990	29,142	29,378	29,377
14:00	34,3	29,790	29,936	29,800	29,382	29,783	29,183	29,646	29,936	29,541	29,853	29,933	29,948
15:00	34,7	30,517	30,441	30,359	30,134	30,308	29,812	30,420	30,441	30,076	30,607	30,434	30,569
16:00	34,7	31,007	30,760	30,801	30,648	30,684	30,367	30,918	30,761	30,510	31,127	30,765	31,075
17:00	34,0	31,202	30,854	31,161	30,880	30,840	30,828	31,118	30,854	30,883	31,345	30,853	31,469
18:00	32,8	31,004	30,682	31,091	30,732	30,688	30,823	30,935	30,682	30,851	31,159	30,684	31,401
19:00	31,5	30,406	30,257	30,538	30,183	30,250	30,271	30,354	30,257	30,336	30,552	30,259	30,796
20:00	30,7	30,081	30,019	30,205	29,891	30,027	29,974	30,069	30,019	30,040	30,205	30,021	30,416
21:00	30,1	29,285	28,728	28,866	29,198	28,498	28,169	28,555	28,728	28,179	29,162	28,732	28,901
22:00	29,5	27,323	27,068	26,999	27,382	27,081	26,822	27,097	27,068	26,812	27,349	27,068	27,039
23:00	29,0	26,367	26,130	26,088	26,434	26,180	26,143	26,223	26,129	26,096	26,362	26,125	26,185

19/08/2002		BASE			BAHAREQUE			ADOBE			BTC		
HORA	T. EXTERIOR	NORTE	SUR	ESTE	NORTE	SUR	ESTE	NORTE	SUR	ESTE	NORTE	SUR	ESTE
0:00	22,375	25,070	25,076	25,153	24,129	24,138	24,297	24,212	24,221	24,385	24,159	24,168	24,324
1:00	21,375	24,711	24,716	24,791	23,239	23,247	23,394	23,322	23,329	23,478	23,266	23,273	23,415
2:00	20,375	24,337	24,340	24,415	22,497	22,491	22,612	22,559	22,566	22,686	22,508	22,511	22,630
3:00	19,375	23,948	23,951	24,024	22,142	22,154	22,216	22,192	22,204	22,271	22,153	22,184	22,230
4:00	18,585	23,572	23,574	23,647	21,909	21,927	21,990	21,959	21,986	22,049	21,944	21,917	22,009
5:00	18,038	23,253	23,255	23,325	21,708	21,773	21,819	21,820	21,880	21,890	21,763	21,808	21,830
6:00	17,643	23,008	23,010	23,080	21,519	21,538	21,655	21,675	21,701	21,758	21,584	21,596	21,685
7:00	17,815	23,239	23,203	23,346	21,890	21,885	22,126	21,997	22,006	22,205	21,924	21,930	22,147
8:00	19,518	25,446	25,060	25,881	23,840	23,828	25,406	23,823	23,797	25,404	23,810	23,792	25,365
9:00	22,060	27,512	26,904	28,267	26,169	25,945	28,687	26,107	25,880	28,669	26,115	25,901	28,622
10:00	24,303	28,682	28,155	29,357	28,409	27,943	30,680	28,325	27,852	30,646	28,346	27,890	30,608
11:00	26,455	29,254	28,870	29,583	29,998	29,550	31,435	29,898	29,435	31,367	29,933	29,492	31,363
12:00	28,445	29,378	29,134	29,487	31,123	30,807	31,770	31,012	30,684	31,687	31,060	30,752	31,707
13:00	30,088	29,723	29,560	29,922	32,266	32,061	32,696	32,151	31,940	32,601	32,208	32,006	32,636
14:00	31,325	30,590	30,528	30,594	33,306	33,212	33,750	33,174	33,077	33,640	33,246	33,152	33,691
15:00	32,010	31,626	31,793	31,732	34,160	34,380	35,365	34,012	34,236	35,233	34,099	34,314	35,285
16:00	32,095	32,454	32,901	32,845	34,751	35,238	36,889	34,584	35,074	36,759	34,685	35,159	36,806
17:00	31,475	32,828	33,502	33,419	34,878	35,456	37,531	34,717	35,287	37,414	34,818	35,371	37,448
18:00	30,213	32,194	32,841	32,647	33,916	34,369	36,383	33,829	34,263	36,335	33,877	34,309	36,332
19:00	28,608	29,768	30,108	30,030	30,781	31,170	32,200	30,797	31,195	32,271	30,775	31,176	32,219
20:00	27,170	28,128	28,285	28,315	28,738	28,985	29,589	28,817	29,058	29,696	28,774	29,015	29,629
21:00	26,023	27,275	27,371	27,432	27,532	27,693	28,159	27,628	27,785	28,279	27,574	27,732	28,204
22:00	24,923	26,651	26,717	26,791	26,515	26,619	27,016	26,622	26,724	27,144	26,560	26,662	27,063
23:00	23,770	26,034	26,081	26,164	25,536	25,607	25,959	25,652	25,722	26,092	25,581	25,651	26,005

03/11/2002		BASE		BAHAREQUE		ADOBE		BTC	
HORA	T. EXTERIOR	NORTESTE	SURESTE	NORTESTE	SURESTE	NORTESTE	SURESTE	NORTESTE	SURESTE
0:00	8,89	16,780	17,231	14,415	14,598	14,916	15,155	14,609	14,815
1:00	8,78	16,152	16,619	13,862	14,057	14,347	14,599	14,048	14,268
2:00	9,02	15,890	16,366	13,705	13,901	14,168	14,421	13,884	14,103
3:00	9,22	15,768	16,244	13,684	13,876	14,131	14,380	13,857	14,072
4:00	9,36	15,666	16,139	13,638	13,828	14,072	14,319	13,806	14,019
5:00	9,46	15,552	16,024	13,538	13,729	13,961	14,209	13,702	13,916
6:00	8,86	15,469	15,924	13,515	13,689	13,945	14,175	13,682	13,878
7:00	8,93	15,385	15,837	13,458	13,628	13,890	14,117	13,625	13,819
8:00	9,71	16,331	16,838	14,403	14,610	14,836	15,101	14,571	14,802
9:00	10,29	17,047	17,584	15,143	15,375	15,581	15,873	15,318	15,566
10:00	10,79	17,795	18,350	16,199	16,456	16,583	16,910	16,356	16,625
11:00	11,18	17,553	18,095	16,155	16,384	16,488	16,782	16,285	16,536
12:00	11,01	17,119	17,644	15,568	15,796	15,933	16,213	15,711	15,949
13:00	10,22	16,646	17,152	14,856	15,078	15,270	15,551	15,018	15,262
14:00	10,79	16,409	16,907	14,619	14,838	15,026	15,302	14,778	15,018
15:00	11,73	16,529	17,024	14,952	15,165	15,304	15,575	15,088	15,324
16:00	11,67	16,500	16,969	14,990	15,185	15,328	15,579	15,121	15,338
17:00	11,50	16,209	16,642	14,618	14,787	14,974	15,196	14,755	14,946
18:00	11,21	15,965	16,366	14,368	14,513	14,722	14,921	14,505	14,671
19:00	11,12	15,747	16,129	14,126	14,258	14,483	14,667	14,264	14,417
20:00	11,14	16,158	16,556	14,425	14,576	14,792	14,991	14,567	14,736
21:00	10,93	16,375	16,769	14,558	14,709	14,943	15,140	14,707	14,876
22:00	10,74	16,389	16,773	14,509	14,655	14,907	15,098	14,663	14,827
23:00	10,58	16,374	16,748	14,452	14,593	14,857	15,043	14,609	14,767