

A Novel Building Performance Based Climate Zoning for Ethiopia

Belay Zeleke¹, S. Manoj Kumar¹ and E. Rajasekar^{1,2*}

¹ Department of Architecture and Planning, Indian Institute of Technology Roorkee, Roorkee, India, ² Net-Zed Lab, Indian Institute of Technology Roorkee, Roorkee, India

Supplementary Material

Appendix: a) Design Unrotated and rotated factor loadings of extracted PCs on 48 variables.

Variable	Unrotated Loadings				Rotated Loadings (Varimax Rotation)				Communality
	PC 1	PC 2	PC 3	PC 4	PC 1	PC 2	PC 3	PC 4	
T _{max} _Jan	0.80	0.49	-0.21	-0.21	0.90	0.14	-0.07	-0.34	0.96
T _{max} _Feb	0.78	0.51	-0.16	-0.24	0.90	0.18	-0.03	-0.34	0.96
T _{max} _Mar	0.83	0.49	-0.05	-0.17	0.93	0.15	0.06	-0.25	0.96
T _{max} _Apr	0.86	0.42	0.19	-0.07	0.93	0.11	0.27	-0.07	0.95
T _{max} _May	0.89	0.24	0.32	0.08	0.90	-0.07	0.39	0.07	0.96
T _{max} _Jun	0.90	0.09	0.32	0.20	0.84	-0.24	0.39	0.15	0.95
T _{max} _Jul	0.94	0.07	0.11	0.26	0.88	-0.35	0.21	0.10	0.96
T _{max} _Aug	0.96	0.07	0.03	0.20	0.90	-0.36	0.17	0.01	0.97
T _{max} _Sep	0.98	0.07	0.00	0.08	0.91	-0.33	0.19	-0.12	0.98
T _{max} _Oct	0.96	0.22	0.07	0.01	0.94	-0.15	0.22	-0.12	0.97
T _{max} _Nov	0.91	0.36	0.01	-0.10	0.95	0.00	0.15	-0.20	0.96
T _{max} _Dec	0.83	0.47	-0.14	-0.17	0.93	0.11	-0.01	-0.29	0.96
T _{min} _Jan	0.87	0.36	-0.20	0.08	0.95	-0.09	-0.10	-0.13	0.94
T _{min} _Feb	0.90	0.36	-0.15	0.10	0.97	-0.10	-0.06	-0.09	0.97
T _{min} _Mar	0.92	0.33	-0.11	0.08	0.98	-0.12	0.00	-0.10	0.98
T _{min} _Apr	0.96	0.25	-0.05	0.08	0.96	-0.18	0.09	-0.09	0.98
T _{min} _May	0.96	0.19	0.03	0.13	0.95	-0.23	0.15	-0.03	0.98
T _{min} _Jun	0.95	0.14	0.09	0.23	0.92	-0.29	0.18	0.07	0.97
T _{min} _Jul	0.96	0.13	0.05	0.19	0.92	-0.30	0.17	0.02	0.97
T _{min} _Aug	0.96	0.13	0.04	0.19	0.93	-0.30	0.17	0.01	0.97
T _{min} _Sep	0.96	0.11	-0.01	0.19	0.93	-0.32	0.13	-0.01	0.98
T _{min} _Oct	0.95	0.23	-0.11	0.13	0.96	-0.23	0.02	-0.08	0.97
T _{min} _Nov	0.91	0.32	-0.15	0.10	0.97	-0.14	-0.04	-0.10	0.96
T _{min} _Dec	0.89	0.35	-0.17	0.10	0.96	-0.12	-0.07	-0.10	0.95
RH _μ _Jan	0.49	-0.72	0.34	0.32	0.13	-0.80	0.52	0.21	0.97
RH _μ _Feb	0.59	-0.77	0.08	0.16	0.19	-0.89	0.39	-0.07	0.98
RH _μ _Mar	0.57	-0.79	-0.11	0.17	0.17	-0.95	0.22	-0.14	0.99
RH _μ _Apr	0.49	-0.77	-0.38	0.14	0.12	-0.95	-0.02	-0.27	0.99

A novel building performance based climate zoning for Ethiopia

RH _μ _May	0.38	-0.70	-0.52	0.28	0.07	-0.94	-0.25	-0.17	0.99
RH _μ _Jun	0.09	-0.36	-0.62	0.58	0.02	-0.69	-0.59	0.15	0.86
RH _μ _Jul	-0.68	0.45	0.38	0.29	-0.38	0.61	-0.06	0.62	0.89
RH _μ _Aug	-0.54	0.44	0.59	0.31	-0.25	0.59	0.15	0.70	0.93
RH _μ _Sep	0.07	0.12	0.43	0.74	0.20	-0.08	0.11	0.84	0.76
RH _μ _Oct	0.39	-0.53	-0.10	0.64	0.19	-0.83	-0.04	0.35	0.85
RH _μ _Nov	0.47	-0.84	-0.15	0.18	0.06	-0.96	0.18	-0.14	0.98
RH _μ _Dec	0.56	-0.80	0.07	0.15	0.14	-0.90	0.39	-0.08	0.98
I _μ _Jan	0.38	-0.15	-0.52	-0.68	0.20	-0.14	-0.09	-0.91	0.89
I _μ _Feb	0.45	-0.12	-0.10	-0.80	0.24	0.01	0.31	-0.84	0.86
I _μ _Mar	0.52	-0.37	0.38	-0.61	0.19	-0.17	0.76	-0.53	0.92
I _μ _Apr	0.24	0.15	0.90	-0.13	0.23	0.31	0.83	0.26	0.91
I _μ _May	0.40	-0.41	0.78	-0.12	0.12	-0.25	0.93	0.09	0.95
I _μ _Jun	0.57	-0.45	0.51	-0.32	0.24	-0.34	0.82	-0.25	0.90
I _μ _Jul	0.78	-0.45	0.07	-0.16	0.46	-0.58	0.43	-0.34	0.85
I _μ _Aug	0.72	-0.62	-0.09	-0.14	0.34	-0.75	0.33	-0.40	0.94
I _μ _Sep	0.76	-0.40	0.16	-0.40	0.43	-0.42	0.57	-0.49	0.92
I _μ _Oct	0.24	-0.30	0.89	-0.08	0.04	-0.08	0.94	0.22	0.94
I _μ _Nov	0.30	-0.51	0.50	-0.35	-0.03	-0.28	0.77	-0.23	0.72
I _μ _Dec	0.45	-0.25	-0.35	-0.67	0.21	-0.21	0.10	-0.86	0.84
% Variance	54%	19%	11%	10%	46%	22%	14%	12%	94%