

El Impacto Ambiental del Teletrabajo

Anika Sonig
12/1/20

**SUSTAINABLE
PRINCETON.**

CAPERS



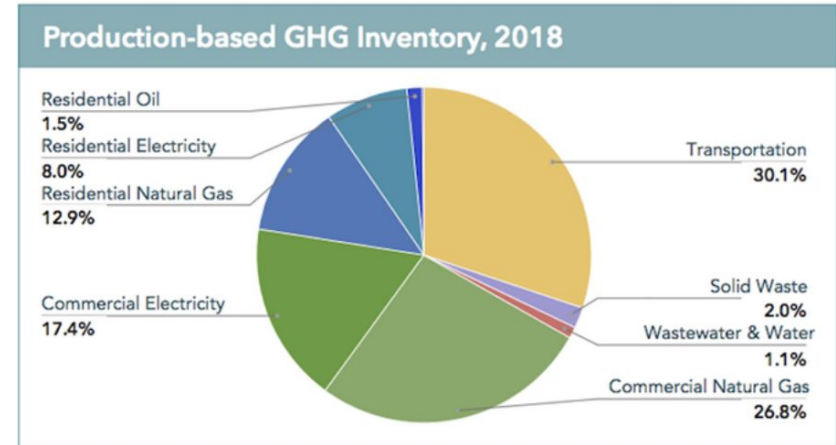
Motivación

- Horarios de trabajo flexibles pueden reducir emisiones y promover equidad durante COVID-19
 - Enfoque en el gobierno local y escenario de la ciudad entera
- Acción 9.8 en el Plan de Acción Climática (CAP)
- Relevante en el contexto de la pandemia y el futuro de varios empleos



Contexto

- El transporte representa el 30.1% de la emisiones totales en Princeton
- Varios gobiernos locales han explorado el teletransporte como un compromiso a largo plazo
- La capacidad del trabajador para teletrabajar depende de varios factores incluyendo el sector de su trabajo, su estatus socioeconómico y su edad.



From the Executive Summary of the CAP, Sustainable Princeton

Método

- Propósito: Cuantificar las emisiones ahorradas del trabajo flexible en dos escalas
- Datos usados
 - Datos de viajes al trabajo del gobierno local
 - Eficiencia de combustible proyectada usando datos del ICLEI
 - Censo y Oficina de Estadísticas Laborales
- Gobierno Local
 - Emisiones asociadas con varios escenarios basados en lo lejos que viven los empleados y el número de días que trabajan
- De toda la municipalidad
 - Emisiones de referencia y desglose del sector

Town Government:

$\Sigma(\# \text{ employees} * \text{annual miles per round trip per employee} * \text{miles from Princeton}) * \text{avg m. tons CO}_2/\text{mile}$

Town-wide Commuters:

$\text{number of commuters per year} * \frac{\text{annual miles travelled}}{\text{number of commuters}} * \frac{\text{mtCO}_2}{\text{miles}}$

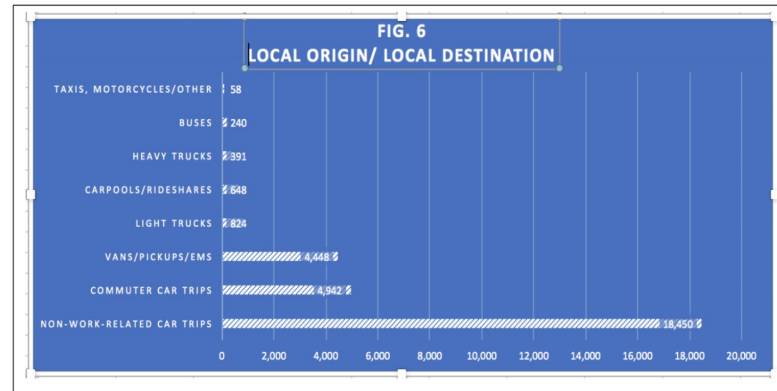
Resultados Claves: Gobierno Local

- Emisiones **ahorradas** basadas en varios escenarios
- Sería ideal que 100% de los empleados teletrabajen los 7 días a la semana, pero tal vez no sea factible a largo plazo
- Alrededor de 0.62% de todas las emisiones de transporte

% of workers....	1 fewer day/week commuting	3 fewer days/week commuting	Working remotely (0 days commuting)
10% can change	17.40402004	52.21206012	246.530482
25% can change	43.5100501	130.5301503	463.637306
50% can change	87.0201002	261.0603006	684.41934
100% can change	174.0402004	522.1206012	870.201002

Resultados Claves: Municipalidad Entera

- Se usan 1050 toneladas métricas de CO2 cada año por los trabajadores residentes quienes viven y trabajan en Princeton
 - Alrededor del 0.75% de todas las emisiones de transporte
- Se usan 2807 toneladas métricas de CO2 cada año por los trabajadores quienes viajan solos a diario (trabajadores residentes y de las afueras)
 - Alrededor del 2% de todas las emisiones de transporte



Source: Princeton Area Databank. Extrapolated from NJDOT vehicle classification counts and DVRPC traffic counts, 2011-2017.

Resultados Claves: Estadísticas del Sector

- Cálculo de la proporción y población de individuos en Princeton quienes formarían parte de cada sector
- Comparación de lo anterior a la habilidad para teletrabajar publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales

Category	ATUS			NLSY79		
	Ability-to-telework rate	Classification error rate	Takeup rate	Ability-to-telework rate	Classification error rate	Takeup rate
Industries						
Agriculture, forestry, fishing, and hunting	8.3	3.0	20.4	16.0	29.7	25.3
Mining, quarrying, and oil and gas extraction	55.9	28.0	26.3	15.0	0.0	52.6
Construction	17.3	2.6	13.0	21.8	6.3	10.5
Manufacturing	36.4	4.6	31.6	36.6	2.7	16.5
Wholesale and retail trade	26.9	2.1	19.3	29.3	2.4	22.8
Transportation and utilities	25.4	1.8	22.2	26.4	2.3	13.8
Information	71.2	4.2	36.9	77.3	16.8	37.3
Financial activities	77.9	17.2	29.6	75.3	11.2	27.3
Professional and business services	69.9	9.0	40.8	68.5	10.1	30.1
Education and health services	48.9	3.7	15.8	49.7	6.1	19.2
Leisure and hospitality	13.0	0.9	12.7	20.5	5.3	19.9
Other services	31.0	7.1	14.0	55.5	13.7	19.0
Public administration	65.2	7.3	16.5	54.9	3.5	13.7

Nonfarm Wage and Salary Employment	June 2020 data	
Total Nonfarm(3)	3,630,400	
proportion!!!	0.8021210782	15459.73354
Mining and Logging(3)	1500	
	0.0003314184711	6.387615776
Construction(3)	144000	
	0.03181617322	613.2111144
Manufacturing(3)	239000	
	0.05280600972	1017.760114
Trade, Transportation, and Utilities(3)	795700	
	0.1758064516	3388.417248
Information(3)	61600	
	0.01361025188	262.3180878
Financial Activities(3)	237700	
	0.05251878038	1012.22418
Professional & Business Services(3)	605700	
	0.1338267786	2579.31925
Education & Health Services(3)	636200	
	0.1405656209	2709.200771
Leisure & Hospitality(3)	210600	
	0.04653115334	896.8212549
Other Services(3)	125600	
	0.02775077331	534.8563609
Government(3)	572800	
	0.1265576668	2439.217544
		15459.73354
	farming	3813.832459

Conclusiones

- Incorporando un horario de trabajo flexible reduce emisiones
- Muchos factores deben de ser considerados al analizar la capacidad para teletrabajar
- Posibilidades para más análisis:
 - Averiguar en donde trabajan los residentes de Princeton y de donde vienen los trabajadores de las afueras
 - Tomar en cuenta los trabajadores que usan transporte público
 - Calcular las emisiones de toda la municipalidad (basado en sectores)
 - Trabajar con organizaciones locales en maneras de promover la equidad en varios sectores

Gracias!

- Datos: Gobierno Local, Will Atkinson
- Verificadores: Richard Huang, Nicolas Choquette-Levy
- Apoyo: group CAPERS

Información de contacto:

Anika Sonig

as215@rice.edu

**SUSTAINABLE
PRINCETON.**

CAPERS

