MATERIAL DE APOYO 1

TENDENCIAS POR FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN
SEGÚN MINUTA ENVIADA

FACTOR CRITICO DE DECISIÓN - CRITERIO DE EVALUACIÓN	TENDENCIA
Ciudades y Amenazas de origen natural y antrópico • Amenazas de origen natural o antrópico • Efectos del cambio climático • Gestión climática y de riesgos	• **A nivel nacional los efectos del cambio climático se ven reflejados en una serie de aspectos que generan eventos de carga ambiental y social, y que van en aumento en el tiempo**. Los que se presentan tendencias de manera diferenciada en las distintas marcrozonas del país. • Los eventos de origen natural y antrópico constituyen un indicador crítico de vulnerabilidad territorial, y se observa que las macrozonas Centro Norte y Centro Sur son las más afectadas por eventos destructivos, con un alto número de viviendas dañadas. Siendo a su vez, estas macrozonas las que cuentan con una mayor vulnerabilidad climática, siendo además corresponden a las zonas con mayor densidad poblacional. • Algunos de las amenazas son: • Las **sequías**, contando con una tendencia en la mayor frecuencia e intensidad de estas, lo que pone en riesgo la seguridad hídrica doméstica urbana. La proyección de sequías futuras de mayor magnitud y frecuencia, demuestran que las Macrozonas Centro Norte y Centro Sur serán las más afectadas; • Las **olas de calor** han variado en número, observándose un incremento en la cantidad de estos eventos desde 1981 hasta 2022, aunque hay diferencias entre las regiones del país. Tanto en la macrozona Centro Norte como Centro Sur, las ciudades interiores muestran el mayor cambio neto de Isla de Calor Urbano (ICU); • La **precipitación** ha disminuido en las últimas décadas, el año 2022 presentó un 22% de déficit nacional; donde 15 de las 16 regiones del país presentaron déficit de precipitación. Siendo la Macrozona Centro Norte presenta los mayores déficits; • Las **inundaciones** y sus impactos adversos, a lo largo del país se observa una tendencia de aumento del riesgo en relación con la frecuencia de estos eventos.La Macrozona Centro Norte presenta la mayor cantidad de comunas con variación del índice de inundaciones, a su vez la mayoría de las ciudades costeras principales presentan un índice Muy Alto de riesgo de anegamiento por marejadas y aumento del nivel del mar; lo que pone en riesgo a parte importante de la población e infraestructura crítica y equipamiento de dichas zonas. • La **anegación costera** en los asentamientos costeros en Chile revela variaciones macrozonales en el riesgo de anegamiento, que [illegible]
Sustentabilidad urbana y equilibrio ecológico • Conservación de los ecosistemas y sus componentes en el desarrollo urbano • Gestión de Recursos hídricos	[illegible]
Transformación urbana • Crecimiento urbano • Movilidad y transporte • Actividades económicas y empleo • Inversión	[illegible]
Bienestar de las personas • Bienestar urbano • Patrimonio cultural • Contaminación ambiental y conflictos socioambientales • Participación ciudadana	[illegible]

En base a las materias que atiende el ministerio/servicio/institución que representa, y siguiendo las tendencias de los criterios de evaluación de cada factor critico, indicar que oportunidades y riesgos ve en cada opción de desarrollo.

Utilizar post it rojo para riesgos y verde para oportunidades.

Indicar de manera detallada su opinión, y dejar entre paréntesis el servicio que representa.

TRABAJO
EVALUACION DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO
PROCESO DE EVALUACION AMBIENTAL ESTRATÉGICA
ACTUALIZACIÓN PNDU

PARTICIPANTES:

ÁREA DE TRABAJO

FACTOR CRITICO DE DECISIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	TENDENCIA	ÁMBITO ASOCIADO AL FACTOR CRITICO
Ciudades y Amenazas de origen natural y antrópico 1	• Amenazas de origen natural o antrópico • Efectos del cambio climático • Gestión climática y de riesgos	• **A nivel nacional los efectos del cambio climático se ven reflejados en una serie de aspectos que generan eventos de carga ambiental y social, y que van en aumento en el tiempo**. Los que se presentan tendencias de manera diferenciada en las distintas marcrozonas del país. • Macrozonas Centro Norte y Centro Sur: las más afectadas por eventos destructivos, con un alto número de viviendas dañadas. Cuentan con una mayor vulnerabilidad climática, y con mayor densidad poblacional. • **Sequías:** tendencia a mayor frecuencia e intensidad de estas, poniendo en riesgo la seguridad hídrica doméstica urbana. Macrozonas Centro Norte y Centro Sur serán las más afectadas. • **Olas de calor**: Macrozona Centro Norte y Centro Sur han incrementado la cantidad, las ciudades interiores muestran el mayor cambio neto de Isla de Calor Urbano. • **Precipitación:** ha disminuido en las últimas décadas, el año 2022 presentó un 22% de déficit nacional; donde 15 de las 16 regiones del país presentaron déficit de precipitación. Macrozona Centro Norte presenta los mayores déficits. • **Inundaciones:** tendencia de aumento de frecuencia a lo largo del país. Macrozona Centro Norte mayor cantidad de comunas con variación del índice de inundaciones. • La mayoría de las ciudades costeras principales presentan un índice Muy Alto de riesgo de anegamiento por marejadas. Se encuentra en riesgo a parte importante de la población e infraestructura crítica y equipamiento de dichas zonas. • **Riesgo de incendio:** Los índices más elevados, con la mayor cantidad de comunas predispuestas a este riesgo se encuentra la Macrozona Norte, seguida por la Macrozona Centro Sur, lo que demuestra una tendencia al alza. • **Avances en gestión climática y de riesgos:** necesidad urgente de acelerar y desarrollar territorialmente la planificación climática y la gestión de riesgos, garantizando no solo su actualización sino también la aplicación efectiva y cobertura general en todo el país. Las macrozonas de los extremos (Austral y Norte) presentan una menor cantidad de planes para enfrentar la gestión de riesgos. Planes de acción de cambio climático regional y comunal, la Macrozona Sur presenta mayores avances frente al resto. Para el caso de la identificación de áreas de riesgo a nivel comunal y regional, se identifican diferencias relevantes. • **Necesidad de planificación territorial adaptativa, soluciones basadas en la naturaleza** y medidas de mitigación y protección dirigidas a los territorios más vulnerables	1) Vivienda adecuada y hábitat 2) Espacio Público 3) Movilidad 4) Planificación Integrada y Gestión del Suelo 5) Sustentabilidad y Resiliencia Socioambiental 6) Desarrollo económico 7) Identidades, Culturas y Patrimonios 8) Institucionalidad, gobernanza y participación social.
Sustentabilidad urbana y equilibrio ecológico 2	• Conservación de los ecosistemas y sus componentes en el desarrollo urbano • Gestión de Recursos hídricos	• Evolución de la protección de elementos ambientales y ecosistemas que se encuentran en o cercanas a las áreas urbanas. • Aumento en la incorporación de infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza la planificación y manera de gestionar los espacios naturales, seminaturales o artificiales en los asentamientos urbanos. • Mayor protección de los espacios naturales, **aumento en la superficie de las áreas protegidas SNAP e incorporación de humedales urbanos. Visualizar la resistencia que generan** este tipo de declaratorias para ciertos actores privados (procesos judiciales para detener, retrotraer o anular declaratorias de humedales urbanos). • El **agua es un elemento fundamental para el medio ambiente, la vida de las personas y de las especies** naturales. • Creciente irregularidad en la distribución de las lluvias: riesgos asociados a la inseguridad hídrica y a la vulnerabilidad climática se refuerzan, especialmente en las Macrozona Centro Norte. Esta, junto a la Centro Sur, presentan mayores demandas/consumo. • Disminución de recurso hídrico, afecta a los sistemas naturales, pérdida de flora por cambios de precipitación. Macrozona Centro Norte destaca por concentrar la mayor cantidad de unidades con índice muy alto. • Incorporación de soluciones tecnológicas ante el progresivo estrés hídrico y los desafíos del cambio climático, a nivel nacional. Se evidencia baja incorporación de tecnologías adaptativas y fuerte mantención de enfoques sectoriales y convencionales frente a la crisis hídrica.	2) Espacio Público 4) Planificación Integrada y Gestión del Suelo 5) Sustentabilidad y Resiliencia Socioambiental 6) Desarrollo económico
Transformación urbana 3	• Crecimiento urbano • Movilidad y transporte • Actividades económicas y empleo • Inversión	• **Incremento del total de habitantes y del número de viviendas,** existiendo matices y diferencias en las características de estos • **Expansión de los asentamientos urbanos se evidencia en el crecimiento del continuo urbano**, el cual ha sido permanente desde el año 1993 a 2022. • **La Macrozonas Centro Norte y Centro Sur las que más han crecido.** Existen marcadas diferencias entre las superficies planificadas y disponibles, y las urbanizaciones al margen de la planificación. • **Todas las capitales regionales poseen urbanizaciones fuera de los límites urbanos,** que siguen un patrón de extensión del continuo urbano. • **Aumento en el número de campamentos entre 2011 y 2024. Macrozonas Centro Norte y Centro Sur, presentan un mayor número de campamentos así como también la presencia de parcelaciones al 2024.** En términos de superficie las Macrozonas Centro Norte y Austral, son las que poseen una mayor cantidad de hectáreas. • Movilidad y transporte: **crecimiento del parque vehicular en paralelo al aumento de la urbanización y la motorización del país. Congestión vehicular por transporte de bienes concentrada principalmente en el Centro Norte del país.** • Disposición de otros medios de transporte: **bicicleta tendencia al aumento en su uso,** se ha visto también reflejado en el aumento de la trama espacial que permite la circulación por este medio de manera segura y eficiente. Entre **2014 y 2024 se construyeron 2.477 km de esta infraestructura vial en Chile,** concentrándose principalmente en la Macrozona Centro Norte, **especialmente en la Región Metropolitana** (1.182 km). • Uso del transporte público: Como elemento relevante para mejorar las condiciones de movilidad y de calidad del aire de las ciudades. **Relación entre el tiempo de viaje en hora punta y fuera de punta identifica los niveles de congestión vehicular en distintas comunas del país. Se observan diferencias por macrozona:** Norte congestión moderada; Centro Norte, especialmente en la Región Metropolitana, se registran los niveles más altos. • Distancia a paraderos de transporte público mayor: **mayoría de las comunas cumple el estándar, especialmente en la Macrozona Centro Norte. Persisten brechas en regiones de las macrozonas Norte, Sur y Austral,** donde varias comunas aún presentan dificultades de acceso, reflejando desigualdades territoriales en la conectividad y movilidad. • La posibilidad de la **movilidad peatonal** es relevante a la hora del desplazamiento a cortas distancias, para lo cual contar con veredas de buena calidad de pavimento, cumple un rol fundamental. **Mayor proporción concentrada en Macrozona Centro Norte.** • La relación entre empleo, desempleo, pobreza, estructura productiva y PIB per cápita muestra cómo las formas de especialización regional no sólo influyen en la participación relativa en el PIB nacional, sino también en los niveles de ingreso promedio por habitante, evidenciando patrones de concentración y desigualdad. **Marcadas tendencias sobre la tipología de sectores en la productividad del país**, lo que también se refleja en el empleo. La evolución del número de trabajadores dependientes por rubro según región, cuenta con una tendencia general al alza en el número de trabajadores a nivel nacional. **La Macrozona Centro Norte, presenta la mayor cantidad de trabajadores.** • **Pobreza multidimensional: Macrozona Norte evidencia una trayectoria desigual en la pobreza multidimensional** entre 2015 y 2022. **Macrozona Centro Norte presenta una tendencia descendente más clara y sostenida**, Macrozona Austral exhibe los mejores indicadores a nivel nacional. • **Inversiones públicas**, entre 2014 y 2024, el Banco Integrado de Proyectos registró 7.822 iniciativas con una inversión acumulada de M$24,2 billones. **Territorialmente, Macrozona Centro Norte lidera en volumen e inversión,** seguida de la Centro Sur. El sector Transporte domina a nivel nacional, destacando en Santiago y Valparaíso. Le siguen Recursos Hídricos, clave en la Macrozona Sur, y Vivienda y Desarrollo Urbano, con aportes en Santiago y Biobío. • **Inversión privada (asociada a proyectos en el SEIA), se ha concentrado en las macrozonas Norte y Centro Norte,** relacionado con actividades minera y energética. • Evolución de ingresos comunales: aumenta en todas las macrozonas, con diferencias en la magnitud.	1) Vivienda adecuada y hábitat 3) Movilidad 4) Planificación Integrada y Gestión del Suelo 5) Sustentabilidad y Resiliencia Socioambiental 6) Desarrollo económico
Bienestar de las personas 4	• Bienestar urbano • Patrimonio cultural • Contaminación ambiental y conflictos socioambientales • Participación ciudadana	• **Servicios básicos,** agua potable, alcantarillado, acceso a energía e internet y pobreza energética: **tendencia general al alza en la disponibilidad de estos en áreas urbanas.** • **Distancia a superficie de áreas verdes por habitante:** indicador clave para evaluar la calidad de vida urbana, que refleja el acceso potencial de la población a espacios públicos vegetales, con implicancias en salud, recreación y sostenibilidad ambiental, **presenta una distribución es desigua**l: la Macrozona Norte muestra los niveles más bajos (27,83 m^2/hab), mientras que la Macrozona Centro Norte lidera. • **La superficie de parques y plazas por habitante en las capitales regionales y sus conurbaciones muestra una fuerte desigualdad territorial,** observándose que las ciudades de la Macrozona Sur y Austral, como Valdivia y Punta Arenas, destacan por cumplir el estándar recomendado, mientras que las ciudades de la Macrozona Norte, como Iquique-Alto Hospicio y Antofagasta, presentan los niveles más bajos. • **El Índice de Bienestar Humano Territorial (MBHT) revela importantes desigualdades espaciales en las condiciones de vida**. Macrozonas Centro Norte y Centro Sur concentran los mayores niveles de bienestar; mientras las zonas extremas, especialmente la Macrozona Sur y la Macrozona Austral, muestran niveles considerablemente más bajos, • **Patrimonio cultural: regiones extremas, pese a su riqueza cultural siguen contando con menos registros oficiales,** evidenciando desafíos estructurales en la valorización, documentación y resguardo de expresiones locales e indígenas. Se observa un aumento sostenido de las declaratorias patrimoniales, concentrados en las macrozonas Centro Norte y Centro Sur. • **Contaminación y conflictos socioambientales: relacionado con la disposición de residuos, los rellenos sanitarios se mantuvieron como principal destino, vertederos, muestran una disminución sostenida**. **La mayor cantidad de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes (SPPC) se localiza en la Macrozona Centro Norte,** además de contener la mayoría de los sitios Activos y Abandonados del país; seguida por la Macrozona Norte, donde por la actividad minera histórica existen sitios con estas características. Con relación a la Macrozonas Centro Sur, presenta la segunda mayor cantidad de SPPC en estado Activo. • Asimismo, **las denuncias ambientales han aumentado, destacándose la Macrozona Centro Norte, que lidera en casos relacionados con olores y ruidos,** y la Macrozona Centro Sur, con denuncias asociadas principalmente a la industria energética y el saneamiento ambiental. • Se observan bajas exposiciones a niveles de ruido inaceptables durante el período 2013 – 2020; a partir de 2021 se evidencia un aumento a nivel nacional, exponiendo a 1.256 personas a este tipo de eventos; siendo especialmente significativo en la Macrozona Centro Norte, liderada por la Región Metropolitana, seguida por la Macrozona Centro Sur destacando las regiones de Ñuble y Maule; mientras que la Macrozona Austral mantuvo niveles bajos. • **Conflictos socioambientales: concentrados principalmente en la Macrozona Centro Norte**, donde las tensiones surgen relacionadas con la **minería, la agricultura y la urbanización**. Seguida por la Macrozona Norte, donde los conflictos se relacionan principalmente con la actividad minera, y en la Macrozona Sur, con energía e infraestructura. • **El 61,3% de la población nacional vive en áreas con niveles inaceptables de contaminación atmosférica (PM2,5 o PM10),** donde la Macrozona Centro Sur y Centro Norte se observan con mayor afectación . • El marco normativo chileno ha fortalecido la participación ciudadana, destacando la Ley N° 20.500 como base fundamental. **Se evidencia una expansión progresiva de la Participación Ciudadana Anticipada (PACA) en proyectos urbanos de alto impacto, pero también revela una implementación territorialmente desigual.** Los datos reflejan una tendencia positiva hacia la institucionalización de la PACA, aunque persisten brechas significativas que requieren fortalecer capacidades técnicas e institucionales para garantizar procesos participativos tempranos, especialmente en ciudades medias y del sur del país. • **Participación ciudadana en proyectos de mejoramiento urbano**: distribución territorial altamente desigual, tanto en los montos municipales entregados por el municipio a la comunidad para mejoramiento urbano como en la disponibilidad de obtener información relacionada a ellos. La Macrozona Centro Norte, en particular la **Región Metropolitana, concentra varias de las comunas con mayores montos registrados, destacando casos como Providencia, Las Condes y Ñuñoa**, lo que puede estar relacionado con mayores capacidades institucionales para gestionar recursos y reportar su uso.	1) Vivienda adecuada y hábitat 2) Espacio Público 3) Movilidad 5) Sustentabilidad y Resiliencia Socioambiental 7) Identidades, Culturas y Patrimonios 8) Institucionalidad, gobernanza y participación social.

OPCIÓN A — Regeneración e Integración Social-Ecológica: OPORTUNIDADES / RIESGOS

OPCIÓN B — Innovación Urbana y Complementariedad Territorial: OPORTUNIDADES / RIESGOS

Mala adaptación debido a la consideración de los modelos climáticos futuros MOP EMV

(Odepa Minagri) Integracion territorial en el diseño de medidas de mitigación al CC. Incluir territorios rurales e interfaz

Considerar estándares participativos en el marco del acuerdo de escazú EMV - MOP

Desarrollar procesos participativos tempranos EMV - MOP

MATERIAL DE APOYO 2

OPCIONES DE DESARROLLO PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA PNDU
TEMAS PRINCIPALES POR ÁMBITOS

ÁMBITOS	OPCIÓN A Regeneración e Integración Social-Ecológica	OPCIÓN B Innovación Urbana y Complementariedad Territorial
Vivienda adecuada y hábitat	1 Recupera áreas urbanas deterioradas, rehabilita infraestructura existente (eficiencia energética, servicios básicos y economía circular) 4 Combina regeneración barrial con políticas de vivienda	Renovación del hábitat residencial a través de soluciones constructivas innovadoras y eficientes en nuevas zonas urbanas; 3 Localiza proyectos que activen centralidades y articulen vivienda (economía local y accesibilidad urbana)
Espacios Públicos y revitalización	2 Recuperación y revitalización de espacios públicos (EP) existentes, deteriorados y/o residuales EP como articulador territorial para la cohesión social, la protección y restauración ambiental;. EP debe incorporar la planificación multiescalar y participativa, elemento clave para la resiliencia urbana y la adaptación/mitigación al CC.	1 4 Creación y activación de espacios públicos multifuncionales como activos estratégicos de competitividad de las ciudades EP como activo estratégico del desarrollo urbano;. EP con diseño innovador y sostenible para la adaptación y mitigación al CC.
Movilidad	1 Planificación y gestión urbana incidentes en patrones de viaje 4 Cobertura de accesibilidad en sectores vulnerables, interfaz urbano rural y periferias urbanas Espacio público y sistemas de movilidad articulados permiten desplazamiento + elemento detonador de regeneración urbana y ambiental.	Uso de tecnologías que mejoren la eficiencia y reduzca emisiones 3 Mejorar la conectividad estratégica de nodos productivos y áreas urbanas y de la interfaz. urbano rural EP y movilidad integradas con uso de técnicas de diseño urbanística innovadoras que aprovechan tecnologías y diseño sustentables.
Identidades, Culturas y Patrimonios	1 Revalorización del patrimonio cultural y natural 4 Revalorización del patrimonio cultural y natural; conservación activa y participativa	Patrimonio como motor económico (reutilización adaptativa, turismo, circuitos creativos) uso de diseños innovadores, y tecnologías que pongan en valor la cultura y ecosistemas.
Desarrollo económico	1 Inversión promoviendo infraestructura de escala local y considera transiciones económicas locales (reconoce la historia económica de los territorios) y diversificación productiva; Redes económicas de proximidad - vocación de centros como articuladores del desarrollo; Estándares para infraestructura de baja huella ecológica y resiliente.	Infraestructura multipropósito y redes económicas innovadoras a escala nacional para competitividad y crecimiento sustentable; 2 redes económicas que combinen innovación tecnológica con vocación productiva de carácter regional o nacional 3 estándares para infraestructura y servicios básicos resilientes, con apoyo de tecnologías e innovación.
Sustentabilidad y Resiliencia Socioambiental	4 Considera criterios basados en los límites y capacidades del territorio, en la gestión y la planificación urbana; infraestructura, equipamientos e instalaciones urbanas deben diseñarse con criterios ecosistémicos y planificación y ejecución de medidas de prevención y de mitigación ante desastres.	3 Instrumentos de planificación urbana que consideren infraestructura ecológica y gestionen el suelo urbano de manera eficiente; 1 sistemas tecnológicos que aseguran continuidad operativa y territorios resilientes. 2 modernización de las infraestructuras, equipamientos e instalaciones urbanas con tecnologías eficientes ;
Planificación Integrada y Gestión del Suelo	2 Planificación integrada; interfaz urbano-rural eje de la planificación y gestión integrada de suelos; interfaz urbano-rural eje de la planificación y gestión integrada de suelos; capacidad de carga y prevención de degradación para desarrollo armónico con ecosistemas	Planificación y gestión inteligente; interfaz urbano-rural como parte del sistema productivo; 1 interfaz urbano-rural como parte del sistema productivo; criterios de seguridad territorial identificando zonas aptas para el desarrollo. 3
Institucionalidad, gobernanza y participación social.	Descentralización fortalecida a escala comunal; participación local (organizaciones locales); participación comunitaria, formas de cocreación y con datos.	Gobernanza regional descentralizada; participación de actores regionales; participación, inclusiva y transparente 1 participación de actores regionales; participación, inclusiva y transparente para corresponsabilidad territorial 4

MOP Ricardo Romo y Evelyne Medel

Análisis realizado

Se desarrolló una revisión de todos los contenidos del documento que nos enviaron para el taller, a fin de analizar para cada uno de los 4 factores críticos, las opciones A ó B que responden mejor a cada uno de los ámbitos asociados a ellos. Se enumeraron los factores críticos de 1 a 4 y luego se asignaron a las Opciones A ó B donde hay mejor respuesta.

Opinión MOP: Ricardo Romo y Evelyne Medel
Algunas consideraciones, en términos generales:
Revisadas las dos opciones, estimamos que ambas opciones responden parcialmente a los factores críticos, tal como se visualiza en la tabla material de apoyo 2, en la que se incluyó a qué factor crítico responden las opciones de cada uno de los ámbitos (categorización de factores a través de números, en los recuadros rosados).
En términos generales, destacamos que la opción A) atiende de mejor manera a las problemáticas actuales y locales de las ciudades, y además posibilita el abordaje de ellas desde una perspectiva socio-ecológica. Por otra parte, la opción B), contiene una mirada de más largo plazo, y permite abordar desde la innovación los desafíos actuales y futuros relacionadas con las ciudades, y facilita el entendimiento y desarrollo de propuestas para los impactos del cambio climático, entre otros aspectos.
Por tanto y en consideración a lo expuesto anteriormente, creemos importante fundir ambas opciones a través de una tercera, que permita considerar los desafíos actuales y futuros del desarrollo urbano, permitiría reflejarlo de mejor manera en la política. Se propone el siguiente texto:
Regeneración urbana que considere estrategias de innovación, bajo enfoque de integración socio -ecológico en un contexto de complementariedad territorial