



Trabajo final para la obtención del grado de

Magíster en Dirección Estratégica de Comunicaciones
Universidad Adolfo Ibáñez

FUNDACIÓN CIELOS DE CHILE
Y LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA,
UNA EMERGENCIA SILENCIOSA

Grupo de alumnos/as:

- Benjamín Blanco
- Sofía Heiremans
- Trinidad Prat

Profesor guía:

Diego Bravo

Noviembre / 2025

Índice

Agradecimientos	2
Resumen ejecutivo	3
Introducción	4
Diagnóstico institucional	5
Análisis del entorno (PESTLE, SIC, Cinco fuerzas de Porter).....	8
Desafío estratégico	21
Pilar estratégico I: Generación de awareness	24
Pilar estratégico II: Articulación territorial	28
Pilar estratégico III: Relacionamiento con autoridades	30
Pilar estratégico IV: Comunidad exclusiva - Alianza por los cielos de Chile....	33
Medición.....	36
Planificación.....	37
Presupuestos.....	38
Conclusión.....	39
Bibliografía	40
Anexos	47
Entrevistas.....	59

Agradecimientos

La entrega de este trabajo académico representa el cierre de un largo proceso que nos permitió poner en práctica lo aprendido durante el Magíster en Dirección Estratégica de Comunicaciones de la Universidad Adolfo Ibáñez y así desarrollar una estrategia comunicacional para la Fundación Cielos de Chile, que integre análisis de entorno y creatividad en torno a una emergencia para Chile: la protección de los cielos oscuros.

Queremos comenzar los agradecimientos reconociendo a nuestro profesor guía, Diego Bravo, por su orientación que nos impulsaron a construir una propuesta sólida. A Ernesto Escobar, Director Académico del Magíster, por su permanente disposición, criterio e interés con la temática de nuestro trabajo. Gracias a su compromiso y dedicación, pudimos profundizar en una visión más amplia de las comunicaciones estratégicas, comprendiendo su papel frente a los profundos cambios que atraviesa nuestro entorno sociopolítico, y cómo estos transforman las herramientas, prácticas y competencias necesarias para liderar en el ámbito de los asuntos públicos y corporativos para la Fundación.

Asimismo, expresamos nuestro reconocimiento a todo el equipo de profesores y administrativos del programa, quienes hicieron de este magíster una experiencia de aprendizaje integral. Gracias a su guía, pudimos articular una mirada multidimensional de las comunicaciones, desde el análisis social y político, la estrategia digital y organizacional, hasta la narrativa y el liderazgo transformacional.

De manera especial, queremos agradecer a Daniela González, Directora Ejecutiva de la Fundación Cielos de Chile, y a Guillermo Blanc, Presidente de su Directorio, por su permanente disposición y colaboración. Su apertura para compartir información, participar en reuniones y reflexionar junto a nosotros sobre los desafíos institucionales de la Fundación fue clave para la elaboración de esta propuesta.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional y paciencia durante este proceso, y a nuestros equipos de trabajo, por la comprensión y flexibilidad que nos permitieron equilibrar responsabilidades laborales y académicas.

Este proyecto es el resultado de un esfuerzo colectivo y de una convicción compartida: que la comunicación tiene el poder de transformar realidades y contribuir al bien común.

Resumen ejecutivo

La noche corre peligro.

Cada día perdemos un poco más de oscuridad, y con ella, el derecho a mirar las estrellas, a hacer ciencia y a reconocer el cielo como parte de nuestro patrimonio común.

La contaminación lumínica es hoy una de las formas de contaminación más extendidas y menos reconocidas del planeta. En Chile, país que concentra más del 40% de la infraestructura astronómica mundial y que podría alcanzar el 70% hacia fines de la década, este fenómeno amenaza con comprometer un patrimonio natural, cultural y científico único. La expansión urbana, la iluminación industrial y la falta de regulación están alterando la oscuridad de los cielos, afectando tanto la observación astronómica como la salud humana y los ecosistemas nocturnos.

Ante este escenario, la Fundación Cielos de Chile —institución sin fines de lucro creada en 2019 con el patrocinio del Observatorio Europeo Austral (ESO), el Observatorio Las Campanas y el Gran Telescopio de Magallanes— asumió el desafío de proteger la oscuridad del cielo nocturno chileno como un bien común y estratégico.

El presente informe propone una estrategia comunicacional integral para fortalecer el posicionamiento de la Fundación, ampliar su base de apoyo social y diversificar sus fuentes de financiamiento. El diagnóstico institucional evidenció una organización legítima y técnicamente sólida, pero con bajo conocimiento público y alta dependencia financiera de sus observatorios fundadores. Paralelamente, identificamos una oportunidad: el interés creciente por causas ambientales, la reciente actualización de la norma lumínica y la irrupción de tecnologías participativas como la ciencia ciudadana y la gamificación, que pueden convertir a la Fundación en un referente de la causa.

El desafío estratégico que proponemos es claro: posicionar a la Fundación Cielos de Chile como una voz influyente capaz de incidir en actores clave de la política, la ciencia, la filantropía y la ciudadanía, para garantizar la oscuridad de los cielos del país.

La estrategia se estructura en tres objetivos centrales: Generar conciencia sobre la contaminación lumínica, insertar a la Fundación en la discusión normativa y política y movilizar donaciones y alianzas estratégicas

Para materializar el mensaje central que presentamos “Todos merecemos ver las estrellas”, proponemos utilizar Glowatch, la plataforma de reporte ciudadano de contaminación lumínica, como instrumento de movilización social, incorporando elementos de gamificación que motiven la participación y generen datos útiles para la incidencia.

I. INTRODUCCIÓN

La contaminación lumínica, que se produce cuando se alteran los niveles naturales de iluminación nocturna debido al uso de fuentes artificiales, es un fenómeno creciente, que impacta directamente en la calidad del cielo nocturno y compromete la investigación astronómica mundial (Angeloni et al., 2024).

Este problema es especialmente preocupante en regiones como Chile, un país reconocido mundialmente por albergar algunos de los observatorios más avanzados del planeta debido a sus condiciones atmosféricas privilegiadas. Sin embargo, el crecimiento urbano y el aumento de la iluminación artificial han comenzado a comprometer la oscuridad del cielo en diversas áreas, lo que representa un desafío tanto para la astronomía científica como para la conservación del cielo nocturno como patrimonio cultural y natural.

Este fenómeno cobra especial relevancia para los observatorios astronómicos, en donde la claridad de los cielos es un factor determinante para obtener datos de calidad. La evidencia ha demostrado que la contaminación lumínica ha aumentado de manera significativa en los últimos años, afectando incluso a sitios remotos que han sido catalogados como óptimos para la observación astronómica (Falchi et al., 2023).

Existen diferentes mecanismos para medir el impacto de la contaminación lumínica en la astronomía, como la radiancia en el cenit y la irradiancia horizontal, que permiten cuantificar la magnitud del problema los observatorios alrededor del mundo. (Falchi et al., 2023). De acuerdo a la evidencia más reciente, se ha concluido que una parte importante de los grandes observatorios del mundo ya ha superado los niveles críticos de aumento en la radiación artificial del cielo nocturno, lo que pone en riesgo su productividad científica a largo plazo (Bely et al., 2024).

El monitoreo permanente es fundamental para diseñar estrategias que sean efectivas a la hora de mitigar el impacto de la contaminación lumínica. Estudios que fueron realizados en observatorios de Malasia, han demostrado cómo la urbanización y la iluminación artificial han reducido de manera muy significativa la oscuridad del cielo, impactando la calidad de las observaciones astronómicas (Bely et al., 2024).

En esa misma línea, la aplicación de modelos de propagación de luz ha permitido evaluar la severidad del problema en observatorios a nivel mundial, entregando información clave para la planificación y diseño de medidas correctivas (Falchi et al., 2023). La importancia de preservar el cielo oscuro no solo radica en su valor científico, sino también en su relevancia cultural y ecológica, lo que refuerza la urgencia de tomar medidas y acciones coordinadas entre los distintos sectores que involucre a la comunidad científica, autoridades, academia, sector privado y la sociedad civil.

Cielos oscuros, el caso de Chile

Según la Hoja de Ruta del Astroturismo en Chile 2016 - 2025, Chile concentra cerca del 40% de la infraestructura astronómica mundial y se proyecta que para finales de la década este número sea cercano al 70%. Sin embargo, a pesar de su baja densidad poblacional en el norte, donde se ubican los principales observatorios, el incremento de la actividad humana y la urbanización han provocado un deterioro progresivo en la calidad del cielo nocturno (Angeloni et al., 2024).

Un estudio de la Universidad de la Serena realizado en la Región de Coquimbo, reveló que la contaminación lumínica ha aumentado significativamente, incluso en áreas consideradas remotas y con cielos prístinos (Universidad de La Serena, 2024).

En Chile, por ejemplo, que concentra parte de los observatorios más importantes del mundo para la actividad e investigación astronómica, las últimas mediciones espectrofotométricas han reportado que incluso aquellas áreas que se encuentran alejadas de centros urbanos, presentan niveles de contaminación lumínica comparables con ciudades mucho más grande, lo que muestra la necesidad de una regulación y de estrategias de mitigación para preservar y cuidar la calidad del cielo nocturno chileno (Angeloni et al., 2024).

Estas evaluaciones han demostrado que la contaminación lumínica no solo afecta a los observatorios de mediana escala, sino que también compromete la operación de instalaciones de clase mundial como el Observatorio Paranal, el Observatorio La Silla y el Telescopio Gigante de Magallanes. Incluso los sitios más aislados, como el Observatorio Las Campanas, han comenzado a registrar aumentos en el brillo del cielo debido a la expansión urbana en ciudades cercanas como Vicuña y Ovalle (Angeloni et al., 2024).

Uno de los proyectos industriales más recientes que podría afectar la calidad del cielo nocturno en Chile es el Proyecto INNA, una planta de producción de hidrógeno verde que se desarrollará en la Región de Antofagasta. Aunque la iniciativa representa un paso clave hacia la transición energética y la descarbonización, su impacto ambiental ha sido motivo de debate, particularmente en lo que respecta a la contaminación lumínica. La implementación de infraestructura industrial de gran escala, con iluminación constante y de alta intensidad, podría afectar la calidad del cielo en las cercanías de algunos de los observatorios más importantes del mundo. Este fenómeno ya ha sido documentado en otros proyectos industriales, donde la iluminación nocturna afecta la medición del brillo del cielo y genera interferencias con las observaciones astronómicas (Falchi et al., 2023). Si bien aún no se han publicado estudios detallados sobre el impacto del Proyecto INNA en la contaminación lumínica, la comunidad astronómica ha expresado su preocupación y la necesidad de establecer regulaciones que minimicen sus efectos en el cielo nocturno. De hecho, el proceso de observaciones incluyó 1.440 comentarios (Soy Antofagasta, 2025).

Los expertos, a nivel nacional e internacional, coinciden en que un gran desafío de la contaminación lumínica es la falta de conciencia ciudadana de sus impactos. Así lo señaló, en el marco de un Coloquio organizado por el Primer Tribunal Ambiental en agosto de 2022, la decana de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Serena, Amelia Ramírez, quien explicó que “Al no existir conciencia ciudadana de que esto es una forma sutil de agresión medioambiental, nadie piensa en denunciarlo”.

Fundación Cielos de Chile

Preocupados por el cielo oscuro de Chile y la creciente contaminación lumínica en el país, un grupo de científicos y astrónomos crea en 2019 la Fundación Cielos de Chile, una institución privada y sin fines de lucro que cuenta con el patrocinio del Observatorio Europeo Austral, el Observatorio Las Campanas y el Gran Telescopio de Magallanes. Su objetivo es proteger la calidad de los cielos nocturnos, considerado un patrimonio medioambiental, cultural y

científico único a nivel mundial, de esta amenaza ambiental emergente (Fundación Cielos de Chile, 2023).

Las aspiraciones de la Fundación son ser una institución líder en la lucha contra la contaminación lumínica, su evaluación, regulación, y mitigación; con el fin de recuperar los niveles naturales de oscuridad de nuestro cielo nocturno.

El directorio está compuesto por seis personas ligadas al mundo de las ciencias (Fundación Cielos de Chile, 2023), siendo el principal Guillermo Blanc, astrónomo, jefe de desarrollo científico-técnico del Observatorio Las Campanas, quien ejerce de presidente. Además están Itziar de Gregorio-Monsalvo, doctora de astrofísica y representante del Observatorio Europeo Austral (vicepresidenta); Leopoldo Infante, Ph.D en física y astronomía y director del Observatorio Las Campanas (secretario); Óscar Contreras, representante legal del Telescopio Gigante de Magallanes en Chile (tesorero); Steffen Mieske, doctor en astronomía y jefe de operaciones científicas del Observatorio Paranal (primer director); y Eleonora Sani, doctorada en astronomía y subdirectora del departamento de operaciones científicas de Paranal (segunda directora).

El equipo operativo, en tanto, está compuesto por la geógrafa Daniela González, quien ejerce de directora ejecutiva; el también geógrafo Juan Pablo Valenzano, quien cumple funciones como coordinador de proyectos; y Sofía Ramírez, ingeniera en medio ambiente, quien es la encargada educación ambiental.

Sus áreas de acción incluyen promover la medición y reducción de la contaminación lumínica mediante iluminación sustentable, monitoreo de proyectos industriales, colaboración con actores clave y apoyo a la formulación de políticas y normas. Además, tiene un fuerte foco educativo con el objetivo de difundir, enseñar y concientizar a las comunidades sobre la importancia del cielo oscuro, su valor para la astronomía, la vida silvestre y la salud humana a través de la participación ciudadana.

La Fundación Cielos de Chile abarca diversos ámbitos de acción proyectándose como una organización capaz de contribuir a la transformación cultural, así lograr conectar a la ciudadanía, la comunidades, autoridades y actores relevantes con la relevancia de proteger la oscuridad de los cielos.

Una de las iniciativas impulsadas por la Fundación es **Glowatch**, la primera plataforma en Chile dedicada al reporte y monitoreo ciudadano de fuentes de contaminación lumínica en el territorio nacional. Fue desarrollada en colaboración con el Centro de Investigación de Luz (CILUZ), el Centro de Excelencia en Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA) y el Centro de Modelamiento Matemático (CMM), y se encuentra operativa desde enero de 2025.

La plataforma **Glowatch** se estructura en tres ejes: WhatsApp para reportes ciudadanos rápidos y accesibles; un sitio web educativo con recursos sobre buenas prácticas de iluminación; y un visualizador georreferenciado que consolida los reportes en un mapa nacional interactivo para el monitoreo en tiempo real. es el **Portal de Astroturismo**, un esfuerzo para centralizar y visibilizar la oferta del turismo nocturno de Chile. Cuenta con un panel interactivo que muestra todas las experiencias y alojamientos ligados a este tipo de turismo por región, comuna y localidad.

II. ANÁLISIS DE ENTORNO

Con el objetivo de diseñar una estrategia comunicacional que responda de manera certera y efectiva a los desafíos y objetivos de la Fundación Cielos de Chile, es necesario comprender y profundizar en el contexto en el que se desenvuelve.

En ese sentido, hemos aplicado los distintos modelos de análisis estratégicos: el PESTLE para identificar factores externos claves; el modelo SIC, que nos permitirá mapear la cultura e interacciones dentro de la fundación; y el modelo de las cinco fuerzas de Porter nos permitirá analizar el contexto competitivo de la organización.

1. Análisis del macro entorno - modelo PESTLE

1.a Ámbitos político y legal

La contaminación lumínica se encuentra regulada en Chile a través de una norma de emisión. Actualmente, la norma lumínica **regula características técnicas de las luminarias, pero no el resultado ambiental**. Esto significa que en Chile no hay una norma secundaria de calidad que limite el brillo artificial del cielo. Así lo señala Guillermo Blanc en la entrevista realizada para este trabajo. “No existe una norma secundaria de calidad, que ponga un límite al brillo artificial del cielo exacto. Tu tienes un sistema de monitoreo, cuando el material particulado

sube de tal nivel para arriba, hay emergencia, y las normas secundarias obligan a que si la concentración de un contaminante pasa de esos límites, el estado tiene que implementar un plan de descontaminación, es lo que pasó en Quintero”.

El SEA aplica un umbral de afectación lumínica excesivamente alto (10% del brillo natural), lo que permite que proyectos dañinos, como INNA, avancen sin mayor control “respetando la norma vigente”. *“La guía vigente del SEA es técnicamente incorrecta y se basó en una recomendación mal interpretada de la Unión Astronómica Internacional. El criterio actual considera “susceptible de afectar” cuando un proyecto genera una componente artificial de brillo del cielo mayor al 10% del brillo natural. Pero ese % corresponde al nivel máximo tolerable antes de que un sitio muera desde el punto de vista astronómico, no un nivel razonable para determinar ingreso al sistema”,* enfatiza Blanc (ver entrevistas).

Daniela González, Directora Ejecutiva de la Fundación, comentó que *“cuando se aprobó la norma lumínica dijimos, ok bravo, pero como fundación le hemos solicitado al Ministerio de Medio Ambiente avanzar en una **norma secundaria que eventualmente, en casos de conflicto, zanje de alguna manera o que no quede en nada**”.*

En este sentido, el proyecto INNA, una de las mayores iniciativas de hidrógeno verde en Chile, se **convirtió en un caso emblemático para observar las limitaciones del marco regulatorio actual en materia de contaminación lumínica (Radio Bio-Bio, 2025)**. A pesar del ruido mediático y la preocupación de la comunidad astronómica, el proyecto cumple con la normativa vigente. Esto refleja un vacío regulatorio: tal como decíamos anteriormente, la norma chilena se centra en las características de las luminarias y no establece **límites ambientales secundarios** sobre el brillo del cielo.

El caso de INNA muestra cómo la permisología en Chile privilegia la claridad y certeza para los inversionistas por sobre la protección ambiental, y marca un desafío para la Fundación Cielos de Chile: **eleva la discusión hacia la necesidad de una norma secundaria de calidad del cielo nocturno**. Esto dado que los proyectos de hidrógeno verde, se inscriben en la política nacional de descarbonización y transición energética, con un fuerte respaldo transversal. Esto se inserta como un antecedente para que la Fundación posicione **su narrativa no en oposición al hidrógeno verde**, sino en la necesidad de compatibilizar industrias limpias con **eficiencia lumínica**, y por sobre todo, en una nueva normativa que haga compatible ambas industrias.

Finalmente, es importante recordar que la Fundación se debe a intereses diplomáticos que los representan. ESO (Europa), Carnegie (EE.UU.) y GMT (consorcio multinacional liderado por EE.UU.), no solo representan instituciones científicas, sino que también encarnan intereses estratégicos en Chile. **La protección del cielo nocturno es vista por estos actores no solo como una necesidad técnica, sino como una condición esencial que sustenta miles de millones de dólares en inversión científica extranjera.**

En Chile, la llamada “*ingeniería legislativa*” hace referencia a la forma en que se estructura, negocia y viabiliza la tramitación de proyectos de ley dentro del Congreso, articulando tanto a parlamentarios como a ministerios, asesores técnicos, comisiones sectoriales y la sociedad civil. No se trata solo de redactar una propuesta, sino de construir una ruta de incidencia política, identificando las ventanas de oportunidad y los actores clave en cada etapa.

El actual ciclo político-electoral, con la instalación de nuevas autoridades en marzo tras las elecciones presidenciales y parlamentarias de noviembre, abre una ventana de oportunidad estratégica para que la Fundación posicione la necesidad de una ley de protección de cielos oscuros, conectando esta agenda con preocupaciones de amplio consenso como el cambio climático, la protección del medioambiente y la promoción del astroturismo.

1.b Ámbito económico

El ecosistema filantrópico chileno se encuentra en un proceso de transformación, aunque todavía marcado por desafíos estructurales y cierta concentración temática. Según un estudio del Centro de Filantropía e Inversiones Sociales (CEFIS) de la Universidad Adolfo Ibáñez, si bien ha aumentado la conciencia sobre el rol social de los empresarios, los aportes siguen concentrándose principalmente en educación, salud y cultura, mientras que el medioambiente y la conservación permanecen en posiciones marginales dentro de la agenda filantrópica (CEFIS-UAI, 2020). Este hallazgo es particularmente relevante para la Fundación Cielos de Chile, cuya misión de protección de los cielos oscuros se ubica precisamente en un ámbito aún incipiente dentro de las prioridades de los donantes nacionales.

Actualmente, la sostenibilidad financiera de la Fundación depende en gran medida de los aportes de tres observatorios internacionales, lo que supone una alta concentración de ingresos

y, por tanto, un riesgo de dependencia que limita su capacidad de expansión y proyección de incidencia a largo plazo (Fundación Cielos de Chile, 2024). Para superar esta condición, resulta estratégico diversificar las fuentes de financiamiento, orientándose hacia donantes de alto patrimonio y empresas familiares que están explorando vías de inversión social con impacto medible.

De acuerdo al informe Family Impact Portfolios in Latin America 2025 de The ImPact, el 85% de las familias de alto patrimonio en la región ya invierte en proyectos de impacto; sin embargo, un 48% destina menos del 5% de su portafolio a este tipo de iniciativas, mientras que el 76% planea mantener o ampliar sus asignaciones en los próximos años. Más de la mitad proyecta movilizar montos relevantes durante 2025 (The ImPact, 2025). Además, el estudio identifica tres motivaciones centrales en este segmento: el legado intergeneracional, el rigor y la evidencia de impacto, y la diferenciación y exclusividad (The ImPact, 2025).

Según el Global Family Business Index elaborado por EY y la Universidad de St. Gallen (2025), las 500 empresas familiares más grandes del mundo generaron US\$ 8,8 billones en ingresos en 2024, un 10% más que el año anterior, lo que convierte a este segmento en la “tercera economía del mundo” por volumen (EY & University of St. Gallen, 2025). En Chile, seis grupos familiares forman parte de este ranking: AntarChile (Angelini), Cencosud (Paulmann), S.A.C.I. Falabella (Solari), Quiñenco (Luksic), CMPC (Matte) y Agrosuper (Vial). Varias de estas compañías —como AntarChile, Cencosud y CMPC— mejoraron posiciones en relación con 2023, evidenciando su resiliencia y proyección en mercados competitivos (Pulso, 2025). Este escenario confirma la existencia de un parque empresarial con escala y visión intergeneracional, potencialmente alineado con proyectos que vinculen legado, sostenibilidad y reputación.

Por su parte, los estudios del CEFIS-UAI también evidencian que los donantes en Chile enfrentan barreras como marcos normativos complejos, falta de equipos especializados en gestión filantrópica y dificultades para establecer métricas claras de impacto. Sin embargo, cuando se ofrecen vehículos confiables y proyectos con trazabilidad, la disposición a donar aumenta significativamente.

Para concluir, la intersección del creciente interés por causas ambientales y el dinamismo del sector empresarial familiar chileno ofrece a la Fundación Cielos de Chile un terreno fértil para ampliar su base de apoyo financiero. Al proyectarse más allá de la astronomía y vincular su

causa con ámbitos como la salud (impacto de la contaminación lumínica), la biodiversidad y el turismo sostenible, la Fundación puede consolidarse como un destino estratégico y legítimo para la inversión social privada, construyendo una plataforma de sostenibilidad de largo plazo.

1.c Ámbito social

El norte de Chile concentra la mayor cantidad de comunidades de zonas astronómicas de Chile (CONICYT, 2019). Estas localidades representan territorios estratégicos para la Fundación Cielos de Chile, ya que por su cercanía a los principales observatorios del país, han desarrollado una identidad asociada a la astronomía y su valor patrimonial (SERNATUR, 2023), convirtiéndose en un segmento con una alta capacidad de movilización ciudadana con respecto a temas de conservación medioambiental (INDH, 2021).

Los y las habitantes de comunas como Paihuano y Vicuña comparten una identidad en torno a la cultura con figuras como Gabriela Mistral y al patrimonio natural como los cielos prístinos de la zona (SERNATUR, 2023). En el caso de otras comunidades como Tocopilla, La Higuera y Huasco, sus habitantes están inmersos en una de tensión entre desarrollo económico y protección ambiental, producto de la coexistencia de actividades extractivas, pesqueras y turísticas (Pizarro & Silva, 2020; INDH, 2021). Estas dinámicas han impulsado comunidades ambientalmente activas, con alta sensibilidad ante proyectos que puedan alterar su entorno natural (INDH, 2021). Según el Registro Central de Colaboradores del Estado, en Caldera, Paihuano, Vicuña, La Higuera, Tocopilla y Huasco hay 43 organizaciones medioambientales que han accedido a fondos del Estado (Registro de Colaboradores del Estado, 2024).

Los jóvenes de estas comunas, por su contexto territorial y cultural, representan un público estratégico para iniciativas vinculadas a la protección de los cielos oscuros. Al revisar los datos de la Encuesta Nacional de Juventudes 2022, se observan tendencias que permiten comprender sus prácticas, percepciones y repertorios de acción (INJUV, 2022).

La población juvenil del norte es mayoritariamente urbana, con porcentajes que superan el 90% en regiones como Tarapacá, Antofagasta o Atacama (INJUV, 2022). Sin embargo, el caso de Coquimbo resulta llamativo: allí cerca de un 15% de los jóvenes reside en zonas rurales, la cifra más alta del norte del país (INJUV, 2022). Esta diferencia es relevante mencionarla, pues

la experiencia con el cielo nocturno y la percepción de la contaminación lumínica tienden a ser más agudas en contextos rurales (Falchi et al., 2016).

Analizando la misma encuesta, los jóvenes del norte muestran una mayor disposición a participar en actividades comunitarias, especialmente aquellas vinculadas a causas ambientales: destacan la limpieza de parques, espacios públicos y otras actividades para mejorar el medioambiente, con tasas cercanas al 8–10% en varias regiones del norte del país. Asimismo, existe interés en instancias de capacitación y transmisión de conocimientos. Este hallazgo confirma la presencia de un potencial “capital social” que puede canalizarse hacia acciones concretas de defensa del cielo nocturno (Putnam, 2000).

Por otra parte, la Encuesta realizada por el INJUV también arroja que los niveles de participación juvenil en espacios estatales o institucionales son bajos en todo el país. La mayoría de los jóvenes declara no haber intervenido en instancias oficiales vinculadas a políticas de juventud. Este dato evidencia una distancia con los canales formales de participación y refuerza la necesidad de recurrir a vías alternativas de involucramiento, como las organizaciones comunitarias, los clubes astronómicos, las universidades regionales o iniciativas impulsadas por ONGs.

Uno de los hallazgos más significativos se relaciona con la percepción del rol de las redes sociales. En Arica, Tarapacá, Antofagasta y Atacama, más de la mitad de los jóvenes considera que las redes son una mejor herramienta que el voto para dar a conocer las demandas de la ciudadanía, lo que las convierte en un espacio de alta legitimidad para la acción política y social.

1.d Ámbito tecnológico

En la última década, la gamificación se ha consolidado como una herramienta eficaz para motivar la participación ciudadana, generar aprendizajes significativos y promover cambios de comportamiento sostenibles. El concepto, entendido como *“la incorporación de elementos propios del diseño de juegos en contextos no lúdicos”* (Deterding et al., 2011), ha demostrado ser especialmente útil en ámbitos educativos y ambientales, donde la adherencia y el compromiso suelen ser un desafío.

Diversos estudios han documentado que la gamificación puede aumentar la conciencia ambiental y fomentar conductas pro-sostenibilidad. Boncu, Candel y Popa (2022), concluyeron que aplicaciones y juegos serios han logrado reducir el consumo de agua, energía y alimentos. De manera complementaria, Tan et al. (2023) subrayan que los *serious games* más exitosos son aquellos que generan experiencias inmersivas, combinan autonomía del jugador con retroalimentación inmediata y vinculan la acción individual con un impacto colectivo. Estas conclusiones son consistentes con la revisión de Mabalay et al. (2024), quienes destacan que los mecanismos más efectivos para alinear la gamificación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible son la narrativa territorial, los sistemas de recompensas y los rankings comunitarios.

En el caso chileno, los datos refuerzan la pertinencia de este enfoque. Según el estudio 5C de CADEM (2025), un 78% de los chilenos ha jugado videojuegos alguna vez y un 75% lo hace semanalmente, siendo los dispositivos móviles el soporte preferido (59%). Estas cifras reflejan que el videojuego no es una práctica marginal, **sino un hábito cultural masivo que atraviesa generaciones y niveles socioeconómicos**. Por lo tanto, la gamificación conversa directamente con los códigos de la ciudadanía contemporánea.

En este escenario, la Fundación Cielos de Chile cuenta con una ventaja tecnológica al haber desarrollado la aplicación **Glowatch**, cuyo valor estratégico radica en su capacidad de articular participación ciudadana, evidencia científica y legitimidad social.

La gamificación emerge como un recurso probado para movilizar conductas sostenibles, y Glowatch constituye un ejemplo concreto de cómo aplicar este enfoque en el ámbito de la ciencia ciudadana. Esto sitúa a la Fundación en la intersección de tres tendencias globales: digitalización, participación comunitaria e innovación social, todas claves para fortalecer su legitimidad y ampliar su base de apoyo.

1.e Ámbito Medioambiental

La contaminación lumínica constituye una de las formas de contaminación más extendidas y menos reconocidas a nivel global. Su impacto trasciende la sola pérdida de visibilidad del cielo nocturno: altera ecosistemas, afecta la salud humana y compromete actividades económicas y culturales vinculadas a la astronomía y el turismo. En este contexto, la Fundación Cielos de Chile enfrenta un entorno medioambiental que ofrece tanto desafíos como oportunidades estratégicas.

Diversos estudios han demostrado que la luz artificial nocturna afecta de manera significativa a la biodiversidad, como es el caso de aves migratorias, cuyas rutas de orientación se ven afectadas por el brillo artificial, entre otros.

Distintas investigaciones también han mostrado de forma consistente que afecta a la salud humana. Un estudio de Walbeek et al. (2021) identificó una relación entre la exposición prolongada a la luz nocturna y mayores riesgos de obesidad, depresión y trastornos del sueño, encontrando que incluso niveles muy bajos de intensidad lumínica son suficientes para alterar ritmos circadianos y producción de melatonina en humanos. Además, la exposición a luz artificial está asociada a un mayor riesgo de enfermedades neurodegenerativas, incluyendo Alzheimer (Voigt-Zuwala et al., 2024), así como con riesgos en cáncer de mama y otras patologías vinculadas a la supresión de melatonina (Stevens et al., 2022).

En definitiva, Owens et al. (2020) argumentan que la contaminación lumínica debe considerarse una amenaza emergente para la biodiversidad a escala planetaria, comparable al cambio climático y a la fragmentación de hábitats.

En el caso chileno, estos efectos adquieren una especial relevancia: el norte del país concentra ecosistemas desérticos frágiles y al mismo tiempo alberga la mayor concentración de observatorios astronómicos de clase mundial. La pérdida de cielos oscuros comprometería tanto la biodiversidad como el desarrollo del astroturismo, un sector en expansión con fuerte potencial de crecimiento (Sernatur, 2016).

2. Entorno organizacional

El análisis de imagen y comunicación resulta fundamental para comprender cómo la Fundación Cielos de Chile proyecta su identidad organizacional, tanto hacia sus públicos internos como hacia la sociedad. Este enfoque permite evaluar la coherencia entre misión, visión, valores y las percepciones que generan en distintos stakeholders. Para una organización que busca incidir en políticas públicas y movilizar apoyo social en torno a una problemática poco conocida como la contaminación lumínica, la construcción de una imagen clara, legítima y diferenciada constituye un activo estratégico. Aplicar este análisis posibilita identificar brechas entre la identidad declarada y la imagen percibida, así como evaluar la eficacia de sus estrategias comunicacionales.

2.a Análisis de imagen y comunicación

La identidad organizacional de la Fundación Cielos de Chile se articula en torno a un propósito claro: la protección de los cielos nocturnos de Chile como patrimonio científico, ambiental y cultural. Sin embargo, este propósito no siempre se traduce de manera eficaz en su proyección comunicacional. Desde la perspectiva interna, hemos visto, tras tener una serie de conversaciones para este trabajo académico con colaboradores de la Fundación, que en la organización predomina una cultura homogénea, centrada en la ciencia - astronomía y altamente dependiente de sus patrocinadores. Esta homogeneidad aporta rigurosidad técnica, pero al mismo tiempo limita la diversidad de miradas necesarias para abordar los múltiples impactos de la contaminación lumínica.

En el ámbito externo, la imagen de la Fundación sigue siendo de bajo conocimiento público. Su reconocimiento se concentra en audiencias especializadas —comunidades astronómicas, autoridades regionales del norte de Chile y expertos técnicos—, lo que restringe su capacidad de incidencia social más amplia. Asimismo, la información que comparte puede resultar confusa o excesivamente técnica para audiencias no expertas, lo que genera un desafío de comprensión y accesibilidad más universal.

En cuanto a su presencia mediática, el análisis del *share of voice* entre enero de 2024 y septiembre de 2025 (ver anexo 2) evidencia un bajo nivel de visibilidad de la Fundación en la conversación pública sobre contaminación lumínica. Aunque se observan peaks de exposición, en especial en abril, junio de 2024, y junio y septiembre de 2025, vinculados a hitos comunicacionales específicos o actividades de incidencia, la participación promedio de la Fundación en la cobertura total del tema se mantiene bajo el 10%. Esto refleja una oportunidad estratégica: existe un amplio espacio para aumentar su peso relativo en los medios a través de una planificación comunicacional más proactiva y la generación de contenidos propios, entre otros.

En términos de comunicación digital, la Fundación mantiene presencia en plataformas como X, Instagram, LinkedIn, Facebook y YouTube, aunque este último no se actualiza desde hace más de un año. Sus publicaciones se caracterizan por un tono educativo y formal, que logra traducir información compleja en un lenguaje sencillo, pero que replica el mismo contenido en todas las redes, reduciendo su potencial de segmentación. Su página web es ordenada y clara en términos de navegación, pero carece de una descripción explícita de servicios o beneficios concretos que ofrezca la organización a distintos públicos.

Es importante destacar que la gran fortaleza de la Fundación es su meticulosa identidad visual, en la que cada componente como la paleta de colores, la tipografía, los elementos gráficos y las imágenes que utilizan, comunican de manera armónica la atmósfera que quiere proyectar esta organización.

El análisis de marca muestra que la Fundación transmite atributos de rigurosidad técnica y respaldo internacional, en parte gracias al uso sistemático de los logotipos de sus tres patrocinadores. Sin embargo, carece aún de un posicionamiento diferenciado que la distinga como referente en conservación ambiental más allá del mundo astronómico. Su actual desafío es proyectar una narrativa ampliada que conecte la protección de cielos oscuros con la biodiversidad, la salud y el turismo, integrando así intereses de públicos más diversos y potenciando su legitimidad social.

2. b Diagnóstico SIC (estructura, cultura e interacciones)

Aplicar el modelo de Estructura, Interacciones y Cultura (SIC en sus siglas en inglés) resulta clave para comprender la influencia que ejercen los observatorios patrocinantes y la manera en que estas condiciones afectan su autonomía, innovación y sostenibilidad en el tiempo.

En ese sentido, como se expuso en la introducción, la Fundación fue constituida en 2019, pero recién en 2022 se firmó el convenio de cooperación donde los tres patrocinantes acordaron entregar financiamiento: LCO aporta 1.347 UF, GMTO aporta 673 UF y ESO 2020 UF. Estos financian el 100% de las operaciones mediante aportes basales proporcionales, lo que determina su representación en el directorio: ESO posee tres sillas, LCO dos y GMTO una (Fundación Cielos de Chile, 2024).

En términos estructurales, la organización cuenta con un directorio de seis miembros más dos colaboradores sin derecho a voto, un director ejecutivo y un coordinador de proyectos. Su estructura es mínima, apoyada por una agencia de comunicaciones que opera parcialmente con tres profesionales. Esta configuración, si bien asegura una operación básica, es insuficiente para ampliar la esfera de influencia, diversificar ingresos y escalar programas.

La cultura organizacional refleja homogeneidad disciplinaria: la mayoría de los directores y colaboradores provienen del mundo astronómico, lo que asegura rigor técnico, pero limita la pluralidad de perspectivas. Carecen de especialistas en áreas como biodiversidad, salud, comunicaciones estratégicas o financiamiento, lo que reduce la capacidad de expansión temática y relacional. La dependencia de las instituciones patrocinantes es alta, no sólo en términos financieros, sino también en la definición de la agenda de incidencia pública. Según nuestro análisis, casos como la discusión sobre el proyecto INNA muestran que las decisiones de vocería y lobby responden más a ESO que a la autonomía de la Fundación.

En cuanto a interacciones, la Fundación mantiene vínculos estrechos con ESO, incluso compartiendo oficinas, lo que refuerza la cercanía con su mayor aportante. En nuestra investigación, detectamos que al interior del directorio, existen divergencias sobre el desarrollo de servicios para empresas como fuente adicional de ingresos, aunque de momento se descarta. La agencia de comunicaciones aporta dinamismo juvenil, pero opera bajo fuerte control de los directores para garantizar precisión técnica (Entrevista con Daniela González).

3. Cinco fuerzas de Porter

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta ampliamente utilizada para analizar el microentorno competitivo de las organizaciones (Porter 1980). En un ecosistema donde conviven observatorios internacionales, centros de investigación locales, fundaciones ambientales y agencias estatales, este análisis se vuelve indispensable para identificar oportunidades y riesgos estratégicos, así como para delinear un posicionamiento que refuerce la legitimidad y diferenciación de la Fundación (ver anexo 3).

3. a Rivalidad entre los competidores

En la Fundación destacan que todos los esfuerzos tendientes a la protección de los cielos de Chile son bienvenidos, por lo que están abiertos a trabajar con distintas organizaciones para lograr ese objetivo. Sin embargo, con alguna de ellas pueden producirse eventuales competencias por reconocimiento o fondos públicos.

Uno de ellos es el Centro de Investigación, Tecnología, Educación y Vinculación Astronómica de la Universidad de Antofagasta (Citeva) creado en 2018. Tiene una marcada vocación regional y apunta a generar expertos locales. Si bien el financiamiento proviene de la misma universidad, sus académicos postulan a fondos del gobierno regional, el gobierno central y

otras instituciones, como ESO (Universidad de Antofagasta, 2024). De hecho, en 2024 firmó un convenio con ese centro para pasantía de académicos y estudiantes.

También destaca la oficina de Gestión del Espectro de ALMA. Este centro posee un telescopio cuyas antenas detectan ondas de radio que permiten realizar observaciones del Universo, por lo que no les afecta la contaminación lumínica, sino las interferencias de radio (ALMA Observatory, 2023). Para esa labor existe esta oficina que trabaja junto a la subsecretaría de Telecomunicaciones. Aunque no es un rival directo, tiene objetivos similares y eventualmente pueden competir por la atención gubernamental y de la opinión pública.

3. b Amenaza de nuevos competidores

La fundación apuesta por una vocación nacional y una preocupación integral de la contaminación lumínica, pero esto no siempre es así. El principal foco de preocupación es la afectación de los centros astronómicos, quedando en segundo plano las consecuencias en la biodiversidad o los seres humanos. Por lo mismo, las regiones privilegiadas para su labor son las que albergan los centros (Antofagasta, Atacama y Copiapó).

Una fundación con una mirada nacional y una preocupación integral por los males que genera la exposición a la luz natural podrían ser un nuevo competidor, más aún considerando que se debe aplicar la nueva norma lumínica, que implica el uso de luminarias certificadas en todo el país para el 2029 (Ministerio del Medio Ambiente, 2024). Por otro lado, si bien es un potencial aliado, la figura de Eduardo Unda-Sanzana, Ph.D. en Astronomía por la University of Southampton (Inglaterra) y director de Citeva, compite por transformarse en el referente de la causa, siendo incluso destacada en el mes de septiembre por medios internacionales como The New York Times (New York Times, 2024).

Cabe destacar que el origen de los principales centros astronómicos en Chile son EE.UU. y Europa, que financian Cielos de Chile, pero no son los únicos.

China desplegó el Chinese Academy of Science South American Center for Astrophysics que opera el observatorio Cerro Calán de la Universidad de Chile (Universidad de Chile, 2022). Por otro lado, Japón pronto inaugurará el Observatorio Atacama de la Universidad de Tokio (University of Tokyo, 2023). Ambos no están representados en la fundación y podrían manifestar por otra vía su preocupación por el cuidado de los cielos.

3. c Amenaza de productos sustitutos.

Ante la aplicación de la nueva norma lumínica, que tendrá un alcance nacional, podría surgir un esfuerzo estatal de gran envergadura que apunte a la protección de los cielos. Esta puede ser mediante una campaña comunicacional de alto impacto o dotando a un organismo ya existente, como la Superintendencia de Electricidad y Combustible, de un rol educador y prevención. Por otro lado, los centros patrocinantes crearon en 2000 la OPCC y en 2019 la fundación Cielos de Chile. Nada impide que los mismos impulsen otra organización con objetivos similares, pero de distinta envergadura y cambia el entorno actual.

3. d Poder de negociación de los clientes

Los ingresos de la Fundación están ligados, de momento, al aporte de los centros astronómicos que la respaldan. Sin embargo, se relaciona con diversos stakeholders que potencialmente pueden ser clientes y requerir colaboración.

La Fundación tiene la posibilidad de brindar asesorías sobre contaminación lumínica y la adecuada instalación de luz artificial a municipalidades y gobiernos regionales, especialmente tras la aprobación de la nueva norma lumínica (Fundación Cielos de Chile, 2023).

Empresas establecidas en la zona norte del país también requieren ayuda para reducir la contaminación que emiten, para lo cual la Fundación es una eventual guía. En ese contexto, la Fundación colaboró en el curso online "Aplicación de la Nueva Norma Lumínica", al que asistieron ingenieros eléctricos y diseñadores de iluminación, donde se destacó la importancia de la construcción sustentable para mitigar la contaminación lumínica.

Además, la Fundación puede asesorar a comunas que busquen la certificación Dark Sky Internacional o Starlight. Ambas son organizaciones que entregan un sello a lugares delimitados que cumplen requisitos relacionados con la nula contaminación lumínica y, para lograrlo, se deben cumplir protocolos que la Fundación puede ayudar a alcanzar.

3. e Poder de negociación de los proveedores

Los centros astronómicos detrás de la Fundación son los proveedores de la fundación. Actualmente financian el 100% de las operaciones, por lo que ejercen un alto poder en sus directrices, subordinado estrategias a las requeridas por los centros. Además proporcionan información y recursos gráficos para redes sociales y la página web de la organización.

III. DESAFÍO ESTRATÉGICO

El análisis desarrollado revela un escenario de alta oportunidad comunicacional y de incidencia, pero también de baja visibilidad institucional y dependencia estructural (ver anexo 4 con desarrollo del FODA).

Si bien la coyuntura normativa y el interés creciente por las causas ambientales abren una ventana óptima para posicionar a la Fundación como referente técnico y social, su lenguaje técnico y carente de una narrativa potente, sumado al limitado conocimiento de la causa que buscan atender por parte de la ciudadanía, dificultan la ampliación de su base de apoyo.

La evidencia mencionada demuestra que la contaminación lumínica no solo afecta a la investigación astronómica, sino también a la biodiversidad, la salud humana y el patrimonio cultural, lo que amplía las bases de legitimidad desde las cuales la Fundación puede proyectar su misión. En este cruce entre amenazas y oportunidades, el desafío estratégico se configura como la necesidad de **consolidar a la Fundación como una voz influyente y articuladora en el ecosistema nacional**, con capacidad de incidir en actores clave de la política, la ciencia, la filantropía y la ciudadanía.

Bajo ese contexto, hemos definido el siguiente desafío estratégico central: **“Posicionar a la Fundación Cielos de Chile como una voz influyente para incidir en nuestros actores clave, y así garantizar la oscuridad de los cielos del país”**.

Este reto implica pasar de un rol centrado en la técnica y la academia a uno de mayor incidencia política, cultural y social, capaz de concientizar sobre la causa, movilizar apoyos diversos, generar legitimidad pública y asegurar la sostenibilidad institucional de largo plazo.

1. Objetivos estratégicos

Hemos identificado **tres objetivos estratégicos** que deben guiar la acción comunicacional y de relacionamiento de la Fundación:

1. **Generar awareness** sobre la Fundación a través de la causa: Visibilizar el cielo oscuro como un activo territorial y un patrimonio cultural exponiendo la problemática al que estamos enfrentados como país, para fortalecer el compromiso ciudadano. Esto, siempre enmarcado en el propósito y la labor que hace la fundación

2. **Insertarse en la discusión normativa y política:** participar en el ecosistema público con una ruta de incidencia que contribuya a la elaboración de una nueva normativa luminosa que cumpla estándares internacionales.
3. **Movilizar donaciones:** desarrollar un plan de acción comunicacional que permita atraer nuevas fuentes de financiamiento, ampliando la base de apoyo más allá de los observatorios patrocinantes.

De esta forma, el desafío estratégico no solo orienta la hoja de ruta futura de la Fundación, sino que constituye el eje articulador que la conecta con el contexto nacional e internacional.

Esta hoja de ruta debe impulsar a la Fundación Cielos de Chile hacia un posicionamiento que le permita ser percibida como un actor clave capaz de alinear y movilizar al ecosistema, así garantizar la oscuridad de los cielos en las zonas astronómicas.

Al ejecutar esta estrategia, la Fundación Cielos de Chile no sólo comunicará lo que hace, sino que construirá activamente la imagen de **ser un motor que hace posible que la ciencia y la humanidad sigan mirando al universo desde Chile.**

3. Mensaje Central

En este marco, proponemos a la organización una estrategia comunicacional que se despliegue en torno a un mensaje central claro, inspirador y transversal:

“Todos merecemos ver las estrellas”

Porque defender el cielo oscuro es defender el derecho a mirar el universo, a hacer ciencia, a preservar los ecosistemas y a imaginar un futuro mejor.

Este mensaje sintetiza de manera sencilla y potente la complejidad de nuestra propuesta de valor. Por un lado, vincula la protección de los cielos oscuros con un derecho universal: el de acceder a la experiencia de mirar el universo, Materializando algo que no se había dicho antes: damos por sentado que siempre podemos asomarnos de noche y ver las estrellas, pero al usar la palabra “merecemos”, pasa inmediatamente de ser un acto intuitivo a algo considerado un derecho, una acción que corre peligro y debemos defender, activando la alerta y logrando una conexión con la causa.

Este mensaje se hace cargo de los principales hallazgos estratégicos. Responde a la baja visibilidad de la Fundación al ofrecer una frase fácil de recordar y replicar; conecta con la oportunidad de insertarse en la agenda normativa al poner la causa en un plano de derecho ciudadano; y moviliza emocionalmente a audiencias amplias, lo que es clave para atraer nuevos donantes y generar legitimidad social más allá del mundo astronómico. En suma, constituye el punto de convergencia entre el diagnóstico realizado y la estrategia que la Fundación necesita para proyectarse en el largo plazo, actuando como el concepto central creativo institucional que se traduce en mensajes específicos para cada pilar.

4. Instrumento Estratégico

En coherencia con el desafío estratégico, resulta indispensable que la Fundación Cielos de Chile traduzca su narrativa onírica y subjetiva, a mensajes tangibles a través de un vehículo de acción ciudadana. En este sentido, la **plataforma Glowatch** emerge como una herramienta estratégica capaz de articular la misión institucional con objetivos comunicacionales, sociales y políticos.

Glowatch, al ser la primera herramienta ciudadana en Chile para reportar contaminación lumínica, permite no solo sensibilizar a la población sobre el problema, sino también generar evidencia empírica de alto valor para la incidencia pública. Su carácter digital y basado en un canal masivo como WhatsApp, garantiza una participación amplia y descentralizada, facilitando que cualquier persona contribuya al diagnóstico nacional del estado de los cielos. Al mismo tiempo, el sistema de visualización georreferenciada y la construcción de una base de datos inédita en el país, convierten a esta plataforma en un insumo estratégico para la elaboración de políticas públicas y para fortalecer la legitimidad técnica de la Fundación.

La incorporación de la gamificación en Glowatch es un factor diferenciador clave, pues aprovecha el potencial de las dinámicas lúdicas para fomentar cambios de comportamiento sostenibles en causas ambientales. Dado que, según Statista y CADEM (2025), el 75% de los chilenos juega videojuegos semanalmente, este enfoque capitaliza un hábito cultural masivo para conectar con audiencias jóvenes y urbanas, transformando la protección de los cielos en una experiencia participativa y colectiva.

De esta manera, Glowatch no se limita a ser un instrumento técnico de reporte, sino que se **transforma en una plataforma de movilización ciudadana y construcción de legitimidad**

social. Al articular datos científicos, participación ciudadana y herramientas de gamificación, la Fundación puede posicionarse como un actor innovador en el ecosistema ambiental.

Por otra parte, el diseño de una estrategia comunicacional efectiva para la Fundación Cielos de Chile exige reconocer que todo mensaje, para ser universal, debe ser adaptado a cada audiencia, reconociendo sus motivaciones, lenguajes y distintos repertorios de acción. Eso implica articular un enfoque segmentado y con objetivos claros.

La gamificación de Glowatch consistirá en convertir este bot en una herramienta de movilización y construcción de legitimidad del mensaje, generando una comunidad alrededor del combate de la contaminación lumínica y que sirva para educar sobre el impacto de la problemática. Para ello se estructurará un sistema de incentivos y puntuación para motivar el uso de la aplicación y se generarán alianzas con actores clave para difundir la herramienta. (ver anexo 5).

IV. PILARES ESTRATÉGICOS

Pilar Estratégico I: Generación de awareness

Este pilar responde al objetivo de visibilizar la problemática de la contaminación lumínica en públicos amplios, movilizando tanto a comunidades urbanas como jóvenes de las zonas astronómicas.

a. Audiencia:

Jóvenes entre 15 y 30 años, con alto uso de plataformas digitales, que vivan cerca o en las zonas astronómicas del norte chico de Chile y en la región Metropolitana. Según la 10ª Encuesta Nacional de Juventudes (INJUV, 2022), Chile cuenta con **4.205.563 jóvenes entre 15 y 29 años**, lo que equivale al **21,2 % de la población nacional**. De este universo, la mayor concentración se encuentra en la **Región Metropolitana (43,4 %)**, seguida por las regiones de **Coquimbo (4,2 %)** y **Atacama (1,6 %)**. En conjunto, estas tres regiones —que corresponden a los territorios prioritarios para la Fundación Cielos de Chile— concentran aproximadamente **dos millones de jóvenes (2.070.000)**.

Según la encuesta, este grupo etario, tiene un gran potencial movilizador y percibe las redes sociales como una plataforma legítima para hacer política (INJUV, 2022) y como una herramienta de organización para lograr instancias presenciales, alternando el mundo online

con el offline. Según Harari (2014), a esta generación la motivan valores identitarios, más que por estructuras políticas convencionales. interesada en formar parte de comunidades, ser reconocidos por sus pares, expresarse creativamente y sentir que están aportando en un proceso de cambio histórico.

Si bien existe entre este grupo un desinterés y desconfianza en los canales formales de la participación estatal, demuestran una gran disposición a la acción colectiva y activismo digital. Mientras que su involucramiento es afectivo y temporal, según el modelo de Hoyer y Pieters, se informan desde los contenidos visuales, inspiradores y accionables. Tienen poca tolerancia a los relatos muy morales y al estar hiperconectados reciben una sobredosis de información a diario. Es por esto que la interacción con este segmento debe ser a través de vías más alternativas, con mensajes horizontales, cortos, con humor y atractivos.

b. Mensaje

“Sé un guardián de los cielos oscuros. Súmate al Desafío Glowatch.”

Este mensaje traduce el desafío estratégico en una invitación directa a la acción, apelando a la apropiación simbólica de la causa como un deber generacional.

c. Acciones

- Lanzamiento del Desafío Glowatch.

Se propone la realización de un evento nocturno en la Plaza de la Aviación, en Providencia, lugar que se ha consolidado como espacio de encuentro ciudadano y de alta visibilidad mediática. Esta ubicación permite que la problemática del cielo oscuro se vuelva tangible en un entorno urbano caracterizado por la sobreexposición lumínica. La instancia se realizará una tarde a principios de septiembre, en alianza con PokemonGO, replicando el exitoso evento en conjunto, propuesto en una de las reuniones con la Fundación, realizado en agosto de este año, que logró congregarse masivamente a comunidades en el espacio público mediante la gamificación y la interacción digital.

La actividad, en la que se convocará a los líderes observatorios en Chile, líderes de opinión, prensa, influencers con afinidad en temas ambientales y con videojuegos; tendrá un hito de inicio con palabras de la Fundación, el presidente del directorio y un “Guardián Guía de la noche” que entregará la misión y las instrucciones a los y las asistentes.

La dinámica consistirá en, en un rango geográfico acotado, encontrar luminaria que no cumpla con la norma y reportarla, asimismo, se dispondrán QR con el branding del evento que al escanear entregarán premios, trivias y datos del cielo prístino de Chile. Al finalizar, todos los participantes deben volver a la plaza, donde se entregarán premios a los y las participaciones destacadas y se proyectará un mapa en una pantalla grande para visualizar todos los reportes en un mapa.

Se enviará a todos los whatsapps inscritos una invitación a sumarse al desafío Glowatch y a pertenecer a la brigada de guardianes de la oscuridad, reforzando el mensaje central “Todos merecemos ver las estrellas, por eso únete”, formando una base de datos para futura comunicación. Esto nos permitirá llegar de forma efectiva a un público joven y ambientalmente consciente, incentivándolos a participar activamente en el concurso, a través de un evento participativo, tecnológico y con fuerte componente de redes sociales. **En Vicuña y Caldera** se llevará a cabo un pequeño lanzamiento junto a las municipalidades invitando a participar en una caminata Glowatch.

- Campaña convocatoria:

Con el fin de sumar participantes al desafío durante la etapa de convocatoria, se lanzará una campaña de data storytelling, que expongan datos reales sobre la contaminación lumínica junto a mensajes atractivos y absurdos, alarmando sobre la posibilidad de que se acabe la noche si no la cuidamos. “Si vienen los ovnis no los vamos a ver - Más del 80% de la población mundial se ve afectada por la contaminación lumínica y aumenta un 9,6% anual” o “Para ser bella si hay que ver estrellas - Estudios comprobaron que la contaminación lumínica acelera el envejecimiento” serán algunos de los llamados a participar, siempre intentando estar en línea con la contingencia y las conversaciones digitales del momento para generar contenidos. El llamado a la acción será claro: **“Sé un guardián de los cielos oscuros. Súmate al desafío Glowatch”** (ver anexo 6).

Para amplificar la convocatoria, se invitará a influencers de alto alcance en audiencias juveniles y ambientales, que tengan sentido social y se hayan relacionado con la fundación, que estén disponibles a hacerlo pro bono. Se hará un mix con micro influencers -@omarvillegassegovia, @Astronomiarapidita, @bernarditaried, etc. - y macro influencers - @Chica.rosadita, @gabotuitero @PalomaSalas, @elenadressel, @profepabloramirez, etc. Estos tendrán la labor de compartir las piezas de la campaña, motivar a sus seguidores, concientizar sobre el problema

y participar en una caminata Glowatch. Semanalmente se publicarán los rankings con los usuarios con mejor puntaje, reconociéndolos digitalmente.

- Activaciones en colegios y universidades

Además de integrar el llamado a las actividades educacionales que ya realiza la Fundación en el norte, se le entregará un brief sobre la contaminación lumínica a las universidades de la zona que imparten carreras relacionadas a la comunicaciones, para que lo utilicen como desafío práctico y el alumnado, además de diseñar campañas para concientizar sobre el problema, conozcan sobre el tema que afecta su región.

-Participación territorial

Se instalará puntos de activación de la fundación en eventos masivos en ubicaciones claves y con gran afluencia tanto de público joven como local - audiencia del pilar estratégico II - como el Festival Astromúsica de Coquimbo (octubre), el Festival de las Ciencias, evento público, nacional y gratis (Octubre), la Feria de la Ciencia de San Pedro de Atacama (octubre) y el Festival Ladera Sur en Santiago (noviembre).

La activación consistirá en un pequeño stand con información donde un anfitrión responderá preguntas y divulgará información sobre el cuidado de los cielos, los efectos de la contaminación y el rol de la Fundación, al mismo tiempo que invita a participar en el desafío. Se tomarán imágenes para alimentar las redes sociales de la fundación.

d. Plataformas

Las plataformas escogidas para articular la narrativa dirigida a la audiencia más joven, además de difundir, buscan instalar espacios de interacción y co-creación. En cuanto a medios propios, utilizaremos la misma plataforma Glowatch para insertar el relato institucional y las cuentas propias de instagram - con contenidos más visuales, audiovisuales y que apelen al absurdo - y X - con un relato basado en data storytelling - para convocar a su vez que actúen como canales oficiales de la comunidad de “Guardianes del cielo”. Se creará una comunidad en la plataforma Discord con foco en contenidos que impulsen el intercambio y colaboración sobre los desafíos entre los usuarios de Glowatch. Se activará un plan con diversos micro y macro influencers que promoverán la convocatoria al Desafío desde sus cuentas, como se expuso anteriormente. Complementado con activaciones presenciales y prensa digital, que anclan la experiencia en lo tangible.

1. Pilar Estratégico II: Articulación territorial

El segundo pilar se orienta a concientizar sobre el problema de la contaminación lumínica a través de la convocatoria al Desafío Glowatch a comunidades locales de las zonas astronómicas, es decir, aquellas que conviven cotidianamente con un patrimonio natural único y cuya participación resulta indispensable para la sostenibilidad de la causa. La construcción de legitimidad social requiere que la Fundación Cielos de Chile no sea percibida como una voz externa, sino como un aliado de las comunidades, siendo su participación el endorsement social que valida la misión de la Fundación ante la sociedad y las autoridades.

a. Audiencia:

En esta etapa el foco serán las comunidades de las comunas con las que la Fundación ya tiene una relación y han logrado alianzas, estas son: **Vicuña, La Higuera, Paihuano y Caldera.**

Los y las habitantes de estas comunas están familiarizados con el cuidado de los paisajes naturales, el medio ambiente y tienen cierta noción de la importancia de los cielos de Chile en la astronomía mundial (Mcbride 2022); Si bien el mayor ingreso viene de la industria minera y agrícola, el astroturismo es un motor de la economía local, y la contaminación lumínica representa una amenaza directa a su fuente de ingresos y su patrimonio. Estas comunidades fortalecen su tejido social a través de organizaciones como juntas de vecinos, grupos civiles, agrupaciones municipales, etc. (Plan Municipal De Cultura Paihuano, 2023).

En estas localidades ya han existido movimientos opositores a proyectos con impacto ambiental (Dominga o Inna), por lo que se podrían ser más receptivas a mensajes que tratan estas temáticas o procesarlas de mejor manera que otras comunidades. En Caldera y La Higuera un porcentaje de su economía se vincula al astroturismo por su cercanía a diversos observatorios. En el caso de Vicuña y Paihuano, la primera incluso llamada “Capital Mundial de la Astronomía” (El Mostrador, 2023), han adoptado una estrategia de desarrollo territorial donde la protección del cielo es un verdadero compromiso cívico, lo que posiciona a sus habitantes como embajadores de la causa lumínica. Su involucramiento es cognitivo-afectivo y perdurable, por lo que priorizan la consistencia en el tiempo y la participación cara a cara.

b. Mensaje

“Sé un guardián de nuestros cielos oscuros, súmate al Desafío Glowatch.”

En este caso, el mensaje busca reforzar la idea de pertenencia territorial y de orgullo comunitario respecto al cielo nocturno como patrimonio cultural y natural.

c. Acciones

- Lanzamientos locales del Desafío Glowatch

Se llevarán a cabo actividades inclusivas para todas las edades en lugares centrales de las localidades mencionadas anteriormente, en distintas instancias como juntas vecinales y acciones municipales, concientizando sobre la contaminación lumínica, posicionando el rol de la Fundación e invitando a participar en el desafío Glowatch.

- Campaña de contenidos

Para conectar con este segmento, se desarrollará una campaña de contenidos usando también la lógica de exageración y el absurdo, aludiendo que la noche corre peligro, pero adaptada a referentes culturales y símbolos populares y locales con los que este grupo pueda sentirse identificado. Por lo que mediante escenarios inaceptables lograr un mayor impacto, como “Imagina una película de terror sin noche”, “Imagina canciones románticas que no hablen de la noche o las estrellas” o más local “Imagina un año nuevo en La Serena sin noche”, “Imagina Vicuña sin estrellas”. Demostrando que la contaminación lumínica no sólo afecta a la ciencia, si no que puede impactar en el patrimonio, la identidad local y las emociones.

Se desarrollará una serie de tres testimoniales con habitantes de las comunidades, en los que expondrán su experiencia con la protección de los cielos y la importancia para su localidad.

- Participación en regiones

Realizar instancias de convocatoria en eventos especializados como La Pampilla de Coquimbo (septiembre), “Estrellas” en el Museo del Huasco en Vallenar (Octubre) y el Festival de las Artes Región de Coquimbo (octubre) , aprovechando hitos culturales que ya cuentan con legitimidad comunitaria.

d. Plataformas

Para entregar el mensaje a las comunidades se reforzará la gestión de prensa orgánica en plataformas de comunicación locales, como **radios** y **prensa**, que garanticen la llegada territorial y validación cultural, como: Caldera Informa (Portal web); Radio Caldera Vision

(Radio/Portal web) El Vicuñense (Diario Electrónico/Portal web), El Paihuanino (Diario Electrónico/Portal web); Red de Radios Pisco FM (Radio/Portal web) El Comunal de La Higuera (Diario Digital/Portal web); Elqui Global (Portal web).

Además, la Fundación tendrá presencia en instancias locales, mencionadas anteriormente, que sean capaces de convocar 1 a 1. La campaña de contenidos se publicará en medios propios: Youtube, usando un estilo más testimonial y de registro de actividades, e Instagram, con contenidos atractivos y populares que generen interacciones, para entregar contenidos más visuales con alta capacidad de viralización.

Pilar Estratégico III: Relacionamento con Autoridades

Un componente fundamental para el éxito de la Fundación Cielos de Chile radica en su capacidad de incidir en la agenda pública y normativa. Tal como se evidenció en el análisis y en el diagnóstico organizacional, la actual normativa lumínica en Chile presenta limitaciones sustantivas al carecer de estándares secundarios de calidad ambiental que regulen el brillo del cielo nocturno. En este escenario, las autoridades —nacionales, regionales y locales— constituyen una audiencia prioritaria para garantizar avances regulatorios que permitan proteger de manera efectiva los cielos oscuros del país.

Las tácticas que se proponen a continuación, tienen como fin convertir la voz de la Fundación en insumo confiable para la toma de decisiones políticas, fortaleciendo su legitimidad y capacidad de influencia, con foco en instancias de diálogo y visibilización.

a. Audiencia

Un grupo clave son las autoridades nacionales del Poder Legislativo y Ejecutivo, con énfasis en los ministerios de Medio Ambiente, Energía, Ciencia, Economía y Obras Públicas, además de las comisiones parlamentarias vinculadas a estas temáticas, tanto en la Cámara como en el Congreso. Si bien perciben otros problemas como prioritarios y reciben mayor presión por estos, escasez hídrica, contaminación y otros, podrían estar interesados en ser promotores de una ley moderna y vanguardista, para proteger un patrimonio invisible y hasta ahora, bastante desamparado.

Se enfrentarán a un gran conflicto: ser impulsores de un país que protege la observación astronómica y la biodiversidad o de un Chile que invierte en energías renovables mediante la instalación de mega estructuras solares, eólicas y de hidrógeno verde, que en algunos casos están ubicados en sectores que coinciden con las zonas astronómicas críticas.

Otros actores relevantes son los **Gobiernos regionales y locales**: gobernadores, alcaldes y concejales de las regiones astronómicas críticas (Atacama, Coquimbo, Antofagasta y Tarapacá), que cumplen un rol clave en la implementación de ordenanzas locales, pero al mismo tiempo se ven enfrentados a una alta presión de algunos municipios que se resisten a cambiar luminarias por su costo y la percepción de seguridad (Timeline, 2024). Este grupo tiene recursos limitados enfrentando escasas capacidades para fiscalizar e implementar un cambio de luminarias, pero proteger los cielos oscuros entendiéndolo como un activo económico importante y un aumento en la calidad de vida para la comunidad podría significar una gran motivación para ellos. En casi todos los casos, el tipo de involucramiento es **cognitivo y racional**, pero con la posibilidad de mutar hacia uno **afectivo**, si se logra que perciban un impacto real.

b. Mensaje

“Iluminemos el suelo y no el cielo: impulsemos una ley que proteja la oscuridad”. Este enunciado sintetiza la urgencia de compatibilizar el desarrollo energético y urbano con la protección del patrimonio astronómico y ambiental de Chile. Además, posiciona a las autoridades como garantes del derecho colectivo a disfrutar de cielos oscuros y saludables.

c. Acciones

La estrategia propuesta se orienta a establecer una relación de confianza y colaboración con estas autoridades, mediante acciones que combinen evidencia científica, participación ciudadana y herramientas comunicacionales innovadoras.

- Caminatas Glowatch con autoridades:

Se plantea la realización de **caminatas Glowatch**, concebidas como actividades de terreno donde autoridades y comunidad experimenten de primera mano los efectos de la contaminación lumínica, reforzando así el valor patrimonial y ambiental de los cielos nocturnos. Estas instancias permiten traducir la evidencia en experiencias vivenciales que sensibilizan y fortalecen la disposición política hacia la acción.

- Lobby 1:1

Se proyecta la entrega formal de la **propuesta de nueva normativa**, a través de reuniones uno a uno con parlamentarios, ministerios y gobiernos regionales, enmarcadas en el cumplimiento de la Ley de Lobby, lo que asegura transparencia y legitimidad institucional. Este documento

técnico, el cual la fundación se encuentra trabajando actualmente, contendrá nuevos estándares de iluminación, zonas prioritarias de protección del cielo y un sistema nacional de monitoreo de la contaminación lumínica.

- Primer estudio Glowatch

Se presentarán los resultados del primer estudio sobre contaminación lumínica usando los datos generados con los reportes realizados desde la aplicación Glowatch, junto con un panel experto que discutirá sobre la importancia de una nueva normativa lumínica. Esta actividad, proyectada para el Día Nacional de la Astronomía de 2027, se propone realizar en el **Ex Observatorio Histórico Manuel Foster, en el Cerro San Cristóbal**, precisamente por su alto valor simbólico y su trayectoria histórica ligada a la astronomía nacional. Este lugar dejó de operar debido a la luminosidad artificial de Santiago, lo que permite visibilizar la fragilidad del cielo nocturno y simboliza el paso de la observación silenciosa a una etapa de movilización, evidencia y acción. Hoy, el edificio permanece como museo astronómico.

La historia de este lugar lo convierte en escenario cargado de significado: presentar allí el estudio Glowatch implica simbolizar el paso de una era de observación silenciosa —ahogada por la contaminación lumínica— hacia una nueva etapa de movilización, evidencia y normativa. En ese sentido, el ex observatorio funciona como un puente entre la ciencia del pasado y la urgencia del presente, visibilizando la fragilidad del cielo nocturno —una de las primeras víctimas del avance luminoso urbano.

Esta acción representa un hito estratégico para posicionar evidencia robusta ante la comunidad científica, autoridades y medios de comunicación. Este espacio no sólo visibiliza la necesidad de actualizar la normativa, sino que también reforzará el rol de la Fundación como un actor articulador entre ciencia, política y sociedad civil.

d. Plataformas

Si bien las redes sociales propias y la página web de la Fundación son relevantes para el éxito de este pilar estratégico, ya que legitiman el relato y consolidan el vínculo con la ciudadanía; para impactar en el segmento de autoridades y tomadores de decisión, se requiere complementar esa comunicación pública con una gestión institucional directa y planificada.

Para esto, se reforzarán canales formales como el envío de correos directos, cartas oficiales y solicitudes de audiencia para posicionar los temas prioritarios de la Fundación y establecer un diálogo transparente y colaborativo con estos actores.

Pilar Estratégico IV: Comunidad Exclusiva – Alianza por los Cielos de Chile

El tercer gran objetivo que hemos planteado para la Fundación es movilizar aportantes estratégicos, capaces de asegurar la sostenibilidad financiera de largo plazo. Esto se relaciona con la necesidad interna de sostenibilidad y a que existe un contexto favorable para la filantropía, con recursos y voluntades disponibles. Sin embargo, se requiere proyectos sólidos, confiables y con una medición de impacto clara.

La Fundación Cielos de Chile está en condiciones de ocupar este espacio, transformándose en un vehículo de referencia para canalizar capital filantrópico hacia la protección de los cielos nocturnos, asegurando de este modo la continuidad de su misión.

Se propone como pilar estratégico crear una comunidad exclusiva “Alianza por los Cielos de Chile” dirigida a potenciales donantes con alto patrimonio, que buscan combinar propósito y legado con experiencias significativas.

a. Audiencia

Filántropos chilenos y extranjeros, con acento en dos atributos: cercanía con la zona clave (Antofagasta, Atacama y Coquimbo) e interés por la astronomía. Se caracterizan por buscar un legado intergeneracional que trasciende el beneficio inmediato, además de rigor y evidencia del impacto de su aporte, con certeza de que este no es simbólico. También pretende diferenciación y exclusividad, valorando participar en causas únicas que los posiciona como pioneros o referentes.

En Chile, **existen 124 fundaciones filantrópicas** según el Centro de Filantropía e Inversiones Sociales de la UAI, 13% más que en 2018, destacando Cosmos (de Pamela Hurtado), Antonio Hitschfeld (de los Von Conta Neumann, de Osorno), El Sauce (de los Izquierdo Etchebarne), Kete (de los Valdivieso Birke) y Vientos (de los Cox Vial). El presupuesto de estas varía entre US\$1,5 millones y US\$40 millones (Pulso 2024).

Si bien el tipo de involucramiento de este grupo objetivo es perdurable y cognitivo, necesita conectar con la causa de manera más emocional, que impulse el sentido de pertenencia. Busca proyectos que le generen un retorno simbólico pero con resultados tangibles.

b. Mensaje

El mensaje central de la narrativa que proponemos para este grupo objetivo es: **“Lidera hoy la protección de la noche del futuro”**.

Este mensaje estará respaldado por un relato que posiciona al aportante como protagonista de una causa que trasciende lo inmediato y se proyecta en el tiempo. Asimismo, permite enmarcar la propuesta en un lenguaje de legado, impacto y exclusividad, tres aspectos que coinciden con lo que la evidencia señala como determinantes para atraer filantropía de alto nivel en la región.

c. Acciones

- **Membresías Alianza de Cielos de Chile**

Entre las acciones para conformar la Alianza de Cielos de Chile se plantea establecer membresías anuales diferenciadas según el nivel de contribución. Esta distinción radica en el programa al que se destinará el aporte, ya que en una forma de subrayar el legado de su acción. El valor de la membresía estará vinculado al costo del desarrollo de un programa específico (ver presupuesto).

- Opción 1: Desarrollo y caminata Glowatch: \$20 millones.
- Opción 2: Concientización y educación: \$15 millones.
- Opción 3: Fijar aporte anual permanente para optimizar la incidencia de la fundación.

Más allá del tipo de membresía, todos los aportantes tendrán acceso preferente a distintas experiencias, como caminatas especiales de Glowatch, talleres especializados, encuentros exclusivos con científicos y astrónomos, junto con la entrega de un reconocimiento. Además, se abrirán espacios de diálogo para involucrarlos en la toma de decisiones de la fundación y se entregará una reportería transparente para dar cuenta en qué se gastó cada peso, permitiendo al donante visualizar la diferencia que su contribución está generando.

- **Experiencias exclusivas para miembros**

Para fortalecer la comunidad y fortalecer el sentido de pertenencia, los integrantes de la Alianza podrán acceder a distintos tipos de experiencias, dependiendo del tiempo e interés del aportante. Visitas guiadas a los observatorios astronómicos que respaldan a la Fundación, en

una instancia en que podrán interactuar con científicos y astrónomos, incluyendo un espacio de conversación informal. Otra opción es realizar reuniones exclusivas en Santiago, en un emplazamiento vinculado a la astronomía como el cerro Calán, donde también interactuarán con expertos para conversar sobre ciencias y el universo.

En ambos casos se realizará una cena íntima, de no más de cinco personas, donde se entregará la fotografía enmarcada de una constelación, tomada por el telescopio ESO, además de una revista con imágenes y datos de las caminatas Glowatch realizadas por la Fundación, en la que se grafique el impacto de la herramienta. Si lo desean, el nombre del donante será incluido en informes anuales, sitio web y comunicaciones internas de la Fundación.

- Reuniones con consultoras

Este pilar contempla articular estas iniciativas con consultoras y centros especializados en filantropía e inversión social, como 40C Consultores, el CEFIS de la UAI, Empatthy y la Unidad de Proyectos y Filantropía UC, asegurando un enfoque profesional, transparente y con métricas de impacto verificables. De esta manera, se busca insertar en el mapa de la filantropía a la Fundación. Tanto para estas reuniones como en encuentros con potenciales aportantes, se estructurará un pitch con dos ejes: La relevancia de proteger los cielos de Chile y las cualidades de la Fundación.

En el primero se ahondará en el impacto de la contaminación lumínica en todas las áreas, con acento en el impacto en la astronomía y la necesidad de actuar ahora para que Chile no pierda la potencialidad de ser la ventana para observar el Universo. En el segundo se destacará la experiencia y calidad del directorio y ejecutivos de la organización, así como la planificación de sus acciones, programas y la memoria anual, subrayando la transparencia con que actúa.

d. Plataformas

Al igual que en el caso del segmento de autoridades, las **redes sociales y el sitio web institucional** de la Fundación cumplirán un papel clave en la construcción del relato corporativo, transmitiendo confianza, transparencia y propósito. Para lograr un vínculo con posibles aportantes se requiere canales de comunicación que aseguren el contacto directo y personalizado con plataformas no masivas como correos directos, reuniones presenciales en las que se entregará un brochure informativo para motivar la donación y encuentros privados.

V. Medición

Para garantizar la efectividad de la estrategia comunicacional propuesta, resulta imprescindible definir indicadores de éxito (KPI) que permitan evaluar de manera sistemática los avances y resultados alcanzados en cada uno de los pilares estratégicos. Los indicadores propuestos miden visibilidad y posicionamiento de la Fundación Cielos de Chile, y también su capacidad de incidencia en el ámbito público-normativo y su sostenibilidad financiera a través de la movilización de aportantes. La siguiente tabla detalla los principales indicadores en coherencia con los pilares estratégicos.

Pilar Estratégico	Indicadores de Éxito (KPI)
Awareness	• Duplicar el share of voice. (de 10% a +20% en un año). • Duplicar N° de usuarios activos en Glowatch. • N° de reportes mensuales de contaminación lumínica vía Glowatch. • Engagement en redes sociales (likes, shares, comentarios, alcance). • N° de menciones en prensa y medios digitales sobre la Fundación respecto a las menciones sobre contaminación lumínica. • N° de personas que interactúan en Stand en eventos masivos.
Articulación Territorial	• N° de personas que participan en el Desafío Glowatch. • N° de colegios y universidades participantes en actividades. • Nivel de satisfacción/feedback en actividades locales. (Envío formulario a inscritos)
Relación con autoridades	• N° de puntos de relacionamiento con autoridades (reuniones, caminatas Glowatch, presentaciones). • N° de vocerías en instancias públicas (seminarios, comisiones, debates). • Avances en la tramitación/consideración de una propuesta normativa.- Participación en instancias oficiales (ej.: Día Nacional de la Astronomía, mesas técnicas).
Movilizar aportantes	• N° de reuniones con posibles aportantes. • N° de asistentes de los encuentros exclusivos.

VI. PLANIFICACIÓN 2026 - 2027

			2026												2027											
			ENERO - MARZO			ABRIL - JUNIO			JULIO - SEPTIEMBRE			OCTUBRE - DICIEMBRE			ENERO - MARZO			ABRIL - JUNIO			JULIO - SEPTIEMBRE			OCTUBRE - DICIEMBRE		
TAREA	INICIO	FIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Generación de Awareness y																										
Producción de Contenidos Campaña (Nacional/Local)	1/1/2026	1/9/2026																								
Activación en Colegios y Universidades	1/4/2026	1/12/2027																								
Lanzamiento Desafío Glowatch (Stgo y locales)	1/9/2026	1/10/2026																								
Premiación Desafío Glowatch	1/10/2026	1/11/2026																								
Relacionamiento con Autoridades																										
Relacionamiento y Lobby (Ministerios, Gob. Regionales)	1/4/2026	1/11/2027																								
Caminatas Glowatch con Autoridades	1/10/2026	1/12/2026																								
Presentación Propuesta Nueva Norma Secundaria	1/7/2026	1/9/2026																								
Publicación primer estudio Glowatch	1/3/2027	1/4/2027																								
Movilizar Aportantes (Alianza por los Cielos de Chile)																										
Puesta en Marcha "Alianza por los Cielos de Chile"	1/12/2026	1/1/2027																								
Reuniones con Consultoras/Centros Filantrópicos	1/12/2026	1/12/2027																								
Reuniones 1:1 con Posibles Aportantes/Lobby	1/12/2026	1/12/2027																								
Experiencias Exclusivas (Visitas/Encuentros)	1/12/2026	1/12/2027																								

VII. PRESUPUESTOS

A continuación se detalla el presupuesto aproximado para ejecutar el plan. Se destacan algunas de las acciones más relevantes y gastos que son transversales a los tres objetivos.

Acciones	Presupuesto
Objetivo: Generar awareness	
Lanzamiento desafío Glowatch	\$ 2.000.000
Campaña de convocatoria con contenidos	\$ 0
Gestión prensa orgánica	\$ 0
Presencia eventos de comunas astronómicas	\$ 2.287.595
Lanzamientos locales del Desafío Glowatch	\$ 3.000.000
Activación en colegios y universidades	\$ 0
Participación en festivales regionales	\$ 2.287.595
Objetivo: Insertarse en la discusión normativa y política	
Caminata Glowatch con autoridades	\$ 1.000.000
Presencia en ferias locales con información	\$ 2.287.595
Evento para entrega de propuesta de nueva normativa lumínica	\$ 5.000.000
Otros gastos	
Desarrollo y mejoramiento de la aplicación Glowatch	\$ 8.000.000
Merchandising (100 póster, 2.000 chapitas y 10.000 stickers)	\$ 1.259.100
Agencia de comunicaciones Innata. Contrato 24 meses	\$ 76.800.000
Stand armable para distintos eventos	\$ 117.900
Impresión de folletos y textos sobre caminata Glowatch	\$ 600.000
Total	\$ 102.639.785

El presupuesto para los 24 meses de duración que contempla el plan supera los \$100 millones. Considerando que casi el 75% de ese monto corresponde al fee de la agencia, es viable ejecutarlo pese a las complejidades financieras. Si bien a priori ese fee parece elevado, contempla la duración de todo el plan. Algunas de las acciones que realizará la agencia son la gestión de prensa, campaña digital y gráficas.

El presupuesto para eventos como lanzamiento de Glowatch o la entrega de la propuesta de nueva normativa incluye producción audiovisual y catering. La presencia en ferias locales incluye traslado, arriendo de auto, estadía y viático para una persona durante tres días. En el objetivo Movilizar Donaciones, el presupuesto dependerá de si se concretan los aportes.

VIII. CONCLUSIÓN

“Todos saben que hay que salvar a las ballenas, pero nadie sabe que hay que salvar los cielos”. Esta afirmación, compartida por el presidente del directorio de la Fundación Cielos de Chile durante una de las conversaciones sostenidas en el marco de este trabajo, se transformó en la piedra angular del desafío estratégico. La frase resume con claridad la paradoja que enfrenta la Fundación: ¿cómo puede una estrategia comunicacional aspirar a convertirla en un referente si la ciudadanía aún desconoce —o no comprende del todo— la causa que busca representar?

En un escenario en el que la contaminación lumínica es prácticamente invisible, el reto no es sólo posicionar a la Fundación, sino que paralelamente visibilizar lo que ésta defiende para que sea comprendida como una amenaza real, en medio del mar rojo de luchas sociales.

El análisis desarrollado en este informe permitió comprender la posición actual de la Fundación Cielos de Chile y detectar una oportunidad única: transformar una problemática técnica y de nicho —la contaminación lumínica— en una causa social, político y cultural.

Basada en el poder movilizador de la comunicación, la estrategia propone dejar la voz experta como único relato y avanzar hacia una comunicación participativa, vivencial y territorial. Este nuevo camino impulsó la exploración de alternativas para encontrar una "punta de lanza" capaz de sintetizar el propósito de la Fundación. La respuesta fue **Glowatch**, una plataforma con alto potencial que combina ciencia ciudadana, tecnología y gamificación, permitiendo a las personas educarse, generar evidencia y medir su conciencia sobre la contaminación lumínica.

Este proceso deja un valioso aprendizaje: más que el conocimiento técnico, es la **capacidad de conectar la evidencia con la emoción** lo que permite ampliar el alcance y la influencia de una organización científica. Cuando los datos se respaldan con relatos que inspiran, la comunicación deja de ser un ejercicio informativo para convertirse en una herramienta de cambio cultural.

La Fundación Cielos de Chile se encuentra ante un punto de inflexión: consolidarse como un actor técnico con limitada visibilidad y capacidad de articulación o proyectarse como un referente nacional en la protección de los cielos oscuros.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Introducción

- Angeloni, R., Uchima-Tamayo, J. P., Jaque Arancibia, M., Ruiz-Carmona, R., Fernández Olivares, D., Sanhueza, P., Damke, G., Moyano, R., Firpo, V., Fuentes, J., & Sayago, J. (2024). Toward a spectrophotometric characterization of the Chilean night sky: A first quantitative assessment of ALAN across the Coquimbo Region. *The Astronomical Journal*, 167(67). <https://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-3881/ad165c>
- Falchi, F., Ramos, F., Bará, S., Sanhueza, P., Jaque Arancibia, M., Damke, G., & Cinzano, P. (2023). Light pollution indicators for all the major astronomical observatories. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 519, 26–33. <https://academic.oup.com/mnras/article/519/1/26/6936422>
- Bely, A. H., Umar, R., Sabri, N. H., Zainal Abidin, Z., Mohamad Nasir, A. L. A., Ismail, I., Hussaini, R., & Zulaikha Zulkifli, E. (2024). Light pollution monitoring through zenithal sky brightness at selected Malaysian observatories. *Journal of Physics: Conference Series*, 2915(1), 012003. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2915/1/012003>
- Universidad de La Serena (2024). Estudio muestra aumento progresivo de la contaminación lumínica en cielos del desierto chileno. https://iluminaconciencia.userena.digital/news_item/11/
- Soy Antofagasta (2025). Proyecto INNA seguirá en pausa: SEA suspende la evaluación hasta mayo de 2026 <https://www.soychile.cl/antofagasta/sociedad/2025/10/01/923177/sea-proyecto-inna.html>
- Fundación Cielos de Chile (2024). Memoria Institucional https://cieloschile.cl/wp-content/uploads/2025/07/Memoria-2024_ESP-VF_compressed.pdf

Análisis de entorno

Ámbito legal

- Ministerio del Medio Ambiente. (2012). Decreto Supremo N° 43 Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. <https://bcn.cl/2c9lx>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2022). *Decreto Supremo N° 1: Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a*

partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012. Diario Oficial de la República de Chile. <https://bcn.cl/3gezh>

- Radio Bio Bio. (2025). Qué es el controvertido megaproyecto INNA y por qué es rechazado por la comunidad astronómica <https://www.biobiochile.cl/noticias/servicios/explicado/2025/02/26/que-es-el-controvertido-megaproyecto-inna-y-por-que-es-rechazado-por-la-comunicad-astronomica.shtml>

Ámbito económico

- CEFIS-UAI. Barómetro de la filantropía en Chile: 2018-2023 (Universidad Adolfo Ibáñez) <https://cefis.uai.cl/assets/uploads/2024/12/barometro-de-la-filantropia-2018-2023-digital.pdf>
- EY & University of St. Gallen. 2025 EY and University of St.Gallen Global 500 Family Business Index https://www.ey.com/en_gl/insights/family-enterprise/family-business-index
- Fundación Cielos de Chile (2024). Memoria Institucional https://cieloschile.cl/wp-content/uploads/2025/07/Memoria-2024_ESP-VF_compressed.pdf
- Nogales, D. (2025, 14 marzo). Las empresas familiares ya son la tercera economía del mundo y tres firmas chilenas suben en ranking global. Pulso / La Tercera. <https://www.latercera.com/pulso/noticia/las-empresas-familiares-ya-son-la-tercera-economia-del-mundo-y-tres-firmas-chilenas-suben-en-ranking-global/>
- The ImPact. Family Impact Portfolios in Latin America 2025 <https://theimpact.org/family-impact-portfolios-in-latin-america-2025/>

Ámbito social

- CONICYT. (2019). Estrategia Nacional de Astrofísica en Chile. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. <https://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2019/09/Estrategia-Astrofisica-Chile.pdf>

- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2022). Chile, país astronómico. <https://www.minciencia.gob.cl/astronomia>
- INDH. (2021). Informe Anual de Derechos Humanos en Chile. Instituto Nacional de Derechos Humanos. <https://www.indh.cl/informes-anuales/>
- SERNATUR. (2023). Astroturismo en Chile: Informe de tendencias. Servicio Nacional de Turismo. <https://www.sernatur.cl/astroturismo-chile/>
- Pizarro, R., & Silva, A. (2020). Conflictos socioambientales en zonas mineras de Chile. *Revista de Estudios Sociales*, 75, 45–60. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/full/10.7440/res75.2020.04>
- Registro de Colaboradores del Estado. (2024). Buscador de organizaciones. <https://registrocolaboradores.gob.cl>
- INJUV. (2022). Encuesta Nacional de Juventudes 2022. Instituto Nacional de la Juventud. <https://www.injuv.gob.cl/noticias/encuesta-nacional-de-juventudes-2022>
- Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C. C. M., et al. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science Advances*, 2(6). <https://doi.org/10.1126/sciadv.1600377>
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon & Schuster. <https://doi.org/10.1145/358916.361990>

Ámbito tecnológico

- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining gamification*. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). ACM. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2181037.2181040>
- Boncu, Ș., Candel, O.-S., & Popa, N. L. (2022). Gameful green: A systematic review on the use of serious computer games and gamified mobile apps to foster pro-environmental information, attitudes and behaviors. *Sustainability*, 14(16), 10400. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/16/10400>
- Tan, C. K. W., Nurul-Asna, H., et al. (2023). Serious games for environmental education: A systematic review. *Integrative Conservation*, 2(1), e18. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/inc3.18>
- Mabalay, A. A., et al. (2024). Gamification for sustainability: A systematic review of gamification applications for sustainability across the UN Sustainable Development

Goals. *Computers in Human Behavior Reports*, 9, 100343.

<https://www.researchgate.net/publication/386484083> Gamification for Sustainability A Systematic Review of Applications Trends and Opportunities

- Shahzad, M. F., et al. (2023). Impact of gamification on green consumption behavior. *Scientific Reports*, 13, 19645. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38066018/>
- CADEM. (2025, septiembre 11). 78% de los chilenos ha jugado videojuegos alguna vez y 75% lo hace al menos una vez a la semana. <https://cadem.cl/estudios/78-de-los-chilenos-ha-jugado-videojuegos-alguna-vez-y-75-lo-hace-al-menos-una-vez-a-la-semana/>

Ámbito ambiental

- Sanders, D., & Gaston, K. J. (2018). How ecological communities respond to artificial light at night. *Journal of Experimental Zoology Part A: Ecological and Integrative Physiology*, 329(8–9), 449–456. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jez.2189>
- Burt, C. S., Kelly, J. F., & Trankina, G. E. (2022). The effects of light pollution on migratory animal behavior. *Trends in Ecology & Evolution*, 37(12), 1055–1067. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169534722001720?via%3Dihub>
- Hölker, F., Wolter, C., Perkin, E. K., & Tockner, K. (2021). Light pollution as a biodiversity threat. *Trends in Ecology & Evolution*, 26(12), 681–682. linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169534721002470
- Cho, Y., Ryu, S. H., Lee, B. R., Kim, K. H., Lee, E., & Choi, J. (2015). Effects of artificial light at night on human health: A literature review of observational and experimental studies applied to exposure assessment. *Chronobiology International*, 32(9), 1294–1310. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/07420528.2015.1073158>
- Grubisic, M., Haim, A., Bhusal, P., Dominoni, D. M., Gabriel, K. M. A., Jechow, A., Kupprat, F., Lerner, A., Marchant, P., Riley, W., Stebelova, K., & Zeman, M. (2019). Light pollution, circadian photoreception, and melatonin in vertebrates. *Sustainability*, 11(22), 6400. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/22/6400>
- Voigt-Zuwala, R. M., Ouyang, B., Keshavarzian, A., et al. (2024). Outdoor nighttime light exposure (light pollution) is associated with Alzheimer’s disease. *Frontiers in Neuroscience*, 18, 1378498. <https://doi.org/10.3389/fnins.2024.1378498>

- Stevens, R. G., Brainard, G. C., Blask, D. E., Lockley, S. W., & Motta, M. E. (2022). Breast cancer and circadian disruption from electric lighting in the modern world. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 72(5), 333–354. <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21722>
- Gaston, K. J., Bennie, J., Davies, T. W., & Hopkins, J. (2021). Pervasiveness of biological impacts of artificial light at night. *Integrative and Comparative Biology*, 61(3), 1098–1110.
- Owens, A. C. S., Cochard, P., Durrant, J., Farnworth, B., Perkin, E. K., & Seymoure, B. (2020). Light pollution is a driver of insect declines. *Biological Conservation*, 241, 108259. linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0006320719307797
- Subsecretaria de Turismo (2016). Hoja de ruta para el astroturismo en Chile 2016–2025. Santiago de Chile: Gobierno de Chile. <https://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/2024/02/resumen-hoja-de-ruta-astroturismo-2016-2025.pdf>

Cinco Fuerzas de Porter

- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Universidad de Antofagasta. (2024). Convenio CITEVA–ESO para pasantías de estudiantes y académicos. <https://www.uantof.cl/prensa/eso-y-universidad-de-antofagasta-potenciaran-intercambio-academico-y-el-desarrollo-astronomico-regional/>
- Timeline. (2024). “En ninguna parte la normativa dice que la ciudad tiene que estar menos iluminada”: Dr. Eduardo Unda-Sanzana y decreto por contaminación lumínica <https://www.timeline.cl/en-ninguna-parte-la-normativa-dice-que-la-ciudad-tiene-que-estar-menos-iluminada-dr-eduardo-unda-sanzana-y-decreto-por-contaminacion-luminica/>
- New York Times. (2025, septiembre). Chile fights to keep its skies dark. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2025/09/12/world/americas/chile-astronomer-atacama-light-pollution.html>
- ALMA Observatory. (2023). Spectrum management and radio interference. ALMA Observatory. <https://www.almaobservatory.org/en/science/spectrum-management/>
- CILUZ. (s.f.). Centro de Investigación de Luz y Energía. CILUZ.

<https://www.ciluz.cl>

- Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2024). Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica (DS N°43/2012, actualización 2024). MMA Chile.

<https://mma.gob.cl/nueva-norma-contaminacion-luminica/>

- Universidad de Chile. (s.f.). South American Center for Astronomy (CASSACA) en Cerro Calán. <https://cassaca.org/es/>
- University of Tokyo. (2023). Atacama Observatory Project. The University of Tokyo. <https://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/TAO/en/>
- Fundación Cielos de Chile (2024). Memoria Institucional https://cieloschile.cl/wp-content/uploads/2025/07/Memoria-2024_ESP-VF_compressed.pdf
- OPCC (Oficina de Protección de los Cielos de Chile). (2020). Historia y misión. OPCC. <https://opcc.cl/quienes-somos/>

Desafío estratégico

- CADEM. (2025, septiembre 11). 78% de los chilenos ha jugado videojuegos alguna vez y 75% lo hace al menos una vez a la semana. <https://cadem.cl/estudios/78-de-los-chilenos-ha-jugado-videojuegos-alguna-vez-y-75-lo-hace-al-menos-una-vez-a-la-semana/>
- INJUV. (2022). Encuesta Nacional de Juventudes 2022. Instituto Nacional de la Juventud. <https://www.injuv.gob.cl/noticias/encuesta-nacional-de-juventudes-2022>
- Harari, Y. N. (2014). *Sapiens: De animales a dioses*. Debate.
- Hoyer, W. D., MacInnis, D. J., & Pieters, R. (2013). Consumer behavior (6th ed.). Cengage Learning https://issuu.com/cengagelatam/docs/hoyer_issuu
- Premio Proyectos de Iluminación Sustentable de la Fundación Cielos de Chile <https://cieloschile.cl/premio-iluminacion/>
- McBride, Arlyn Orellana (2022). Ciencia y patrimonio en la cultura astronómica de los habitantes del Valle de Elqui <https://2022.nodos.org/ponencia/ciencia-y-patrimonio-en-la-cultura-astronomica-de-los-habitantes-del-valle-de-elqui-chile/>
- Plan Municipal Cultural de Paihuano 2020 - 2024 <https://www.cultura.gob.cl/redcultura/wp-content/uploads/sites/69/2023/06/pmc-paihuano-2020-2023.pdf>

- El Mostrador. (2023). Vicuña mágica: la comuna busca convertirse en la capital del astroturismo a nivel mundial <https://www.elmostrador.cl/revista-jengibre/viajes/2023/09/08/vicuna-magica-la-comuna-busca-convertirse-en-la-capital-del-astroturismo-a-nivel-mundial/>
- Timeline. (2024). “La luz tenue es horrible e insegura”: Alcalde de Mejillones critica que cambios en norma lumínica no consideraron opinión de los municipios <https://www.timeline.cl/la-luz-tenue-es-horrible-e-insegura-alcalde-de-mejillones-critica-que-cambios-en-norma-luminica-no-consideraron-opinion-de-los-municipios/>
- Badal, I. (2024, 9 noviembre). La filantropía se profesionaliza con la primera “multiph philanthropy office” . Pulso / La Tercera. <https://www.latercera.com/pulso/noticia/la-filantropia-se-profesionaliza-con-la-primera-multiph-philanthropy-office/E5HANXQ2JRDUHEUQK5AZQN7G4U/>

IIX. ANEXOS

Anexo 1: Cambios en Decreto Supremo

La Fundación Cielos de Chile participó activamente en el proceso público de actualización normativa, aportando insumos técnicos y de sensibilización para la protección del cielo nocturno, que culminó con la publicación del DS N°1/2022 del MMA (18 de octubre de 2023). Dentro de las principales modificaciones a la norma vigente se encuentran: (MMA, 2022).

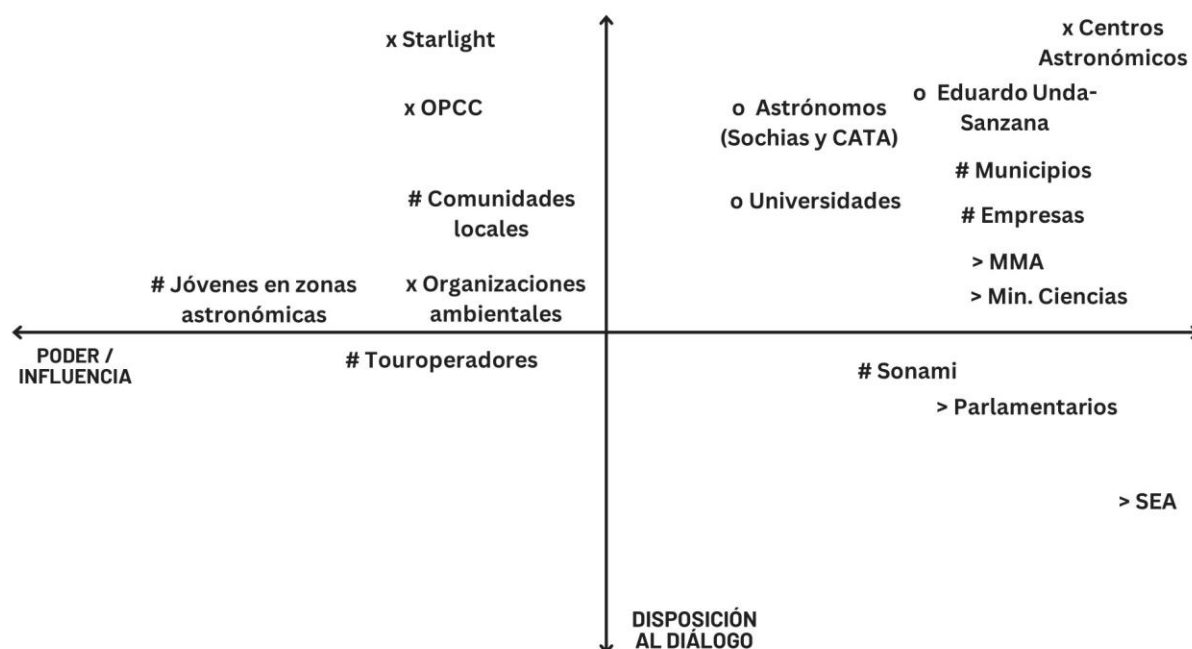
- Incorporación de la biodiversidad y la salud humana como un objeto de protección ambiental adicional a la calidad astronómica de los cielos nocturnos.
- Extensión del ámbito de aplicación territorial de la norma a todo el país.
- Restricción de la emisión de luz azul (espectro de emisión) desde el 15% actual a un 7% de luz azul, para todo el territorio nacional; y una restricción especial de un 1% de luz azul en Áreas de Protección Especial, las cuales están definidas como:
 - Áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica o “Áreas Astronómicas” (ver sección especial en Otras Regulaciones)
 - Áreas de Protección de Biodiversidad o Áreas Protegidas (Parques Nacionales, Reservas, entre otros.)
 - Zonas de reproducción y comunas con mayor impacto señaladas expresamente en un Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (Plan RECOGE) de especies amenazadas por la contaminación lumínica.

Anexo 2: Análisis de presencia mediática, *share of voice*

	MENCIONES CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	MENCIONES FCDCH	%
ene-24	37	2	5,4
feb-24	36	3	8,3
mar-24	63	1	1,6

abr-24	71	13	18,3
may-24	53	3	5,7
jun-24	35	6	17,1
jul-24	72	10	13,9
ago-24	92	6	6,5
sept-24	104	7	6,7
oct-24	151	8	5,3
nov-24	94	2	2,1
dic-24	106	2	1,9
ene-25	209	4	1,9
feb-25	298	24	8,1
mar-25	293	11	3,8
abr-25	165	3	1,8
may-25	117	2	1,7
jun-25	97	42	43,3
jul-25	67	3	4,5
ago-25	247	6	2,4
sept-25	155	38	24,5

Anexo 3: Mapa de Stakeholders



En este mapa se aprecian distintos actores actuales con los que se relaciona la Fundación. Fueron agrupados en cuatro segmentos: Los aliados cercanos, con quienes existe coordinación y trabajo común con el símbolo “x”; potenciales clientes con el “#”, organismos estatales con el “>” y los potenciales competidores con el símbolo “o”.

Entre los aliados prima la disposición al diálogo y destacan los centros astronómicos que respaldan a la Fundación, cuya influencia es trascendental pues financia el 100% de la operación del organismo. Con los otros dos, OPCC y Starlight, también existe buena relación.

Los potenciales clientes es el grupo más representado, pero su influencia es dispar, siendo los municipios y empresas los más relevantes de momento. Respecto a los organismos estatales, todos tienen una influencia importante, pero la disposición al diálogo no es similar: Mientras la conversación con el Ministerio de Medio Ambiente es fluida, con el Servicio de Evaluación Ambientales es casi nula.

Respecto a los competidores, cabe señalar que si bien existe una potencial rivalidad por el liderazgo de la problemática, también es posible un trabajo conjunto para exponer las consecuencias de la contaminación lumínica. En ese segmento, se destaca a Eduardo Unda-Sanzana, quien al inicio de esta investigación podría estar enmarcado con el resto de científicos, pero su exposición y reconocimiento como vocero lo posicionan como un competidor por sí solo.

Anexo 4: Detalle del FODA

Fortalezas	Debilidades
● Respaldo de observatorios internacionales: La Fundación cuenta con el patrocinio y financiamiento basal de tres de los principales centros astronómicos del mundo (ESO, LCO y GMTO), lo que le otorga legitimidad técnica y un vínculo directo con la comunidad científica global. ● Sólida identidad gráfica y acceso a activos visuales y comunicacionales de alto nivel: El uso de registros fotográficos de ESO y una identidad gráfica sólida posicionan a la Fundación con una imagen moderna y profesional, capaz de transmitir conceptos técnicos de forma atractiva. ● Alianzas técnicas y sectoriales: La vinculación con la OPCC y convenios internacionales (como Starlight, en exploración) refuerzan la legitimidad de la Fundación como organismo articulador entre ciencia, sociedad y Estado. ● Valores institucionales claros: Colaboración, compromiso, transparencia y orientación al impacto fortalecen la identidad organizacional y	● Equipo ejecutivo reducido: Con un equipo operativo de apenas tres profesionales y una agencia de comunicaciones externa, la capacidad de ejecución es limitada y depende de recursos acotados. ● Concentración de ingresos en tres observatorios implica riesgo de sostenibilidad en el largo plazo y limita la autonomía estratégica de la Fundación. ● Poca diversidad en Directorio: El predominio de representantes vinculados a la astronomía genera homogeneidad disciplinaria, limitando miradas desde las comunicaciones, la gestión financiera o la conservación de la biodiversidad. ● Baja visibilidad pública: La marca aún es desconocida fuera de círculos especializados. Sus mensajes, a pesar de su calidad técnica, llegan a un público acotado, dificultando ampliar la base social de apoyo

generan confianza frente a potenciales aliados.	
Oportunidades ● Contexto de contingencia mediática: La controversia por el proyecto INNA instaló la discusión sobre contaminación lumínica en la agenda pública, lo que abre una ventana para que la Fundación se posicione como referente técnico y comunicacional. ● Vacío de liderazgo en la temática: Existen múltiples voces que denuncian los impactos de la contaminación lumínica, pero ninguna organización se ha consolidado como líder de opinión. Este vacío otorga a la Fundación la oportunidad de ocupar un lugar de referencia nacional. ● Tendencias tecnológicas y educativas favorables: El auge de la gamificación y el desarrollo de Glowatch ofrecen la posibilidad de involucrar a la ciudadanía en procesos de ciencia participativa, aumentando la legitimidad social y capacidad de incidencia. ● Chile como escenario estratégico global: La futura realización de la Asamblea General de la Unión Astronómica	Amenazas ● Alta competencia por atención pública y fondos: La Fundación coexiste con múltiples causas ambientales (agua, bosques, biodiversidad, cambio climático) con mayor trayectoria y posicionamiento ciudadano, lo que dificulta obtener visibilidad y financiamiento. ● Fragmentación del movimiento: La multiplicidad de actores que abordan el tema desde perspectivas diversas (astronómica, urbana, arquitectónica, de salud) genera dispersión, restando fuerza a la causa si no hay coordinación estratégica. ● Posible surgimiento de organizaciones similares: El creciente interés en los cielos oscuros puede motivar la creación de nuevas entidades que compitan por fondos internacionales, visibilidad y rol de vocería.

Internacional en 2030, junto con la condición de Chile como capital mundial de la astronomía, posicionan al país (y a la Fundación) como plataforma natural de liderazgo en la materia.	Eventuales sustitutos institucionales: El Estado podría crear programas o campañas oficiales de gran escala en torno a la protección lumínica, desplazando la centralidad de la Fundación en la agenda pública
--	--

Anexo 5: Funcionamiento de Glowatch

Gamificación Glowatch

Flujo del bot:

- 1. Bienvenida** **personalizada:**
 Bienvenido/a al #DesafíoGlowatch ¿Listo para defender tu derecho a ver las estrellas y proteger la oscuridad de los cielos?
- 2. Mini Tutorial sobre cómo participar:**
 Se explica cómo hacer el reporte correctamente y cómo ganar puntos.
- 3. Hacer Reporte**
 - Preguntas breves + foto + ubicación
 - Confirmación del reporte recibido
 - Puntos asignados automáticamente
- 4. Misión secundaria: Trivia o desafío exprés**
 - Trivia de astronomía, fauna nocturna, datos sobre Chile y su cielo
 - Desafío: invitar a un amigo, encontrar un tipo específico de foco, etc.
- 5. Tabla de puntos + insignias**
 El bot informa tu progreso

Sistema de logros o medallas (badges)

Acción	Puntos
Reporte válido con foto	+10 pts
Reporte con ubicación precisa	+5 pts
Participar en trivia	+3 pts
Acertar trivia	+2 pts
Invitar a un amigo (1 vez por contacto)	+5 pts
Reporte en zona prioritaria	+10 pts extra

Niveles o Insignias:

Al usuario se le pueden otorgar **distintivos o “rangos”** según su nivel de participación:

- Explorador/a del Cielo: primer reporte.
- Guardián/a de las Estrellas: 5 reportes.
- Embajador/a del Cielo Oscuro: participación en campañas especiales.
- Aliado/a de la noche: compartir el bot con otros.

WhatsApp: Al finalizar el reporte: ¡Gracias por tu reporte! Has desbloqueado el logro “Explorador del Cielo”. Sigue protegiendo la oscuridad de la noche.

Anexo 6: Evento de lanzamiento desafío Glowatch

Detalles del evento:

- Viernes de septiembre de 2026 de 18:00 a 20:00 hrs.
- Lugar: Plaza de la Aviación, Providencia.
- Público Objetivo: Jóvenes (15-30 años), familias, público general interesado en tecnología y medio ambiente.
- Organizadores: Glowatch en Alianza con PokemonGO Chile, con el patrocinio de la Municipalidad de Providencia.

Actividades Centrales:

- La app, junto con los guías designados, guiará a los participantes a encontrar puntos "oscuros" virtuales dentro de la plaza para desbloquear información sobre el Desafío Glowatch y sus premios.
- Cada punto superado dará una recompensa virtual (ej: insignia, moneda Glowatch) que se podrá canjear por merchandising.
- Pantalla de Proyección Masiva: Una gran pantalla LED proyectará en vivo la interacción de la gente con la aplicación. Se mostrará un "mapa de luces" de Santiago y cómo la contaminación lumínica impacta en las constelaciones.
- Contenido visual sobre el desafío, animaciones y videos de los influencers.

Zona de Merchandising:

- Stand para la entrega de merchandising de alta calidad (linternas de luz roja, poleras, stickers, pulseras fosforescentes).
- Los participantes que completen la gamificación podrán canjear sus "recompensas" por estos artículos.

Presencia de Influencers:

- Los influencers convocados tendrán un rol activo: liderar la caminata de gamificación, realizar transmisiones en vivo desde el lugar, interactuar con los asistentes y compartir sus experiencias del evento.

Anexo 7: Gráficas para campaña convocatoria desafío Glowatch Pilar Estratégico I



Anexo 8: Gráficas para campaña convocatoria desafío Glowatch Pilar Estratégico II

IMAGINA UN MUNDO SIN NOCHE



**No es ficción,
es el futuro que enfrentamos**

Sé un guardián de nuestros cielos oscuros,
súmate en glowatch.cl

Desafío
GLOWATCH

IMAGINA UN MUNDO SIN NOCHE



**No es ficción,
es el futuro que enfrentamos**

Sé un guardián de nuestros cielos oscuros,
súmate en glowatch.cl

Desafío
GLOWATCH

A romantic couple is shown in a close embrace on a boat at night. The man is looking at the woman, and she has her eyes closed. The background shows the dark sea and a distant city skyline under a starry sky. The overall mood is intimate and serene.

LA NOCHE CORRE PELIGRO

**No es ficción,
es el futuro que enfrentamos**

Sé un guardián de nuestros cielos oscuros,
súmate en glowatch.cl

Desafío
GLOWATCH



IMAGINA UN AÑO NUEVO SIN NOCHE



**No es ficción,
es el futuro que enfrentamos**

Sé un guardián de nuestros
cielos oscuros,
súmate en glowatch.cl

D e s a f í o
GLOWATCH

Entrevistas

Daniela González, directora ejecutiva de Fundación Cielos de Chile. Enero 2025

¿Cuál es tu rol en la Fundación y quienes más trabajan en la organización?

Cómo directora ejecutiva debo ver la planificación de las actividades, el cumplimiento y otras actividades menos glamorosas como llevar la contabilidad. Como somos una fundación y estamos acogidos a la ley de donaciones, debemos presentar la memoria anual y utilizamos el método de la FECU Social, que tiene como fin transparentar mejor el uso de las donaciones, aunque nosotros tenemos una fuente de donación, pero lo hacemos por temas de transparencia.

Una cosa particular que se da en la fundación es que yo llevo las vocerías. Es muy raro en las fundaciones, que generalmente las lleva el presidente del directorio. En este caso hay razones jurídicas detrás: las vocerías las doy yo, excepcionalmente Guillermo (Blanc, presidente del directorio) y se debe a que los observatorios tienen una condición semidiplomática y no pueden interferir en los asuntos públicos de los países. Por lo tanto, todo el trabajo de reuniones gubernamentales a través del lobby, las realizo yo.

El rol de Juan Pablo (Valenzano), él lo sabe, tiene el cargo de coordinador de proyectos, pero más allá de eso, me aporta en las tareas y proyectos que hemos ido realizando. Juan Pablo es súper joven, tiene 27 años, se ha ido formándo como coordinador de proyectos, pero ya con el portal de astroturismo tendrá la tarea de llevarlo él. Él también es geógrafo.

Estamos pensando incorporar un tercer perfil (una tercera persona), que tendría que ver con educación ambiental.

Los dos tenemos contrato indefinido, full time. Yo tengo Artículo 22, Juan Pablo tiene un régimen de 40 horas y la jornada es 3 por dos: dos días son presencial.

¿Cuál es el apoyo y cómo evalúas la agencia de comunicaciones?

Con Innata el contrato que tenemos incluye los servicios de redes sociales, el newsletter, gestión de prensa y una campaña anual. El año pasado le dimos forma a esa campaña con la publicación de la **Norma Lumínica Ilustrada**.

En relación a los equipos, tenemos una ejecutiva de la cuenta con la cual nos reunimos todas las semanas para ver la programación, principalmente el calendario de redes sociales y las notas del newsletter. El equipo lo compone además una periodista y otro diseñador.

En términos de costos, para nosotros es lo más eficiente, pues no podríamos pagar los tres perfiles que tenemos por separado: un periodista, un diseñador y un community manager por el precio que me cobran. A eso quítale la dirección de todo esto, el diseño, crear la identidad. En términos económicos es súper beneficioso.

En términos de relaciones personales, se ha dado una dinámica de trabajo muy buena con la Vale (no sabemos el apellido), que es la ejecutiva a cargo. Tenemos estilos de trabajo súper parecidos y han sido súper virtuosos. El resto del equipo ha comprendido que las correcciones no son discrecionales o por gusto, sino que los cambios tienen que ver con el contenido. El equipo es bacán, son chiquillos bien jóvenes.

A nivel de satisfacción o qué faltaría... creo que hay más oportunidad de cómo podemos lograr más alcances. La misión de la fundación es súper empática, a todo el mundo le gusta el cielo y las estrellas, pero falta un enganche... ¿cómo te ayudo? Por ejemplo, alguien que trabaja salvando las ballenas, inmediatamente le preguntan cómo ayudo yo a salvarlas; a mí nadie me pregunta cómo puedo salvar el cielo. Ahí falta quizás ese enganche de amplificar la misión, porque la gente engancha con la idea, pero... ¿cómo la invitó? Es un desafío y tenemos mucha posibilidad para el alcance, con nuevas audiencias.

¿Cómo funcionan las redes sociales de la Fundación?

El directorio de la fundación está compuesto por científicos, por lo que el tema del rigor es súper importante. La agencia no publica nada que no le hemos dado el visto bueno.

Lo único fijo de grilla en redes sociales son los días jueves: Partimos con un primer especial con la explicación de la norma lumínica, generando recursos gráficos que fueran alimentando las redes sociales. Una vez que terminamos con eso comenzamos con las comunas astronómicas, hay un decreto que protege a las comunas cercanas a los centros astronómicos, cada jueves se destaca una de las 29.

Los lunes o los viernes destacamos un astrofotografía, sobre todo cuando estamos cortos de contenido, el resto son publicaciones en prensa. Trabajamos con el banco de datos de ESO que es tremendo y público.

¿Cuál fue la postura de la Fundación con el proyecto INNA?

En ese caso en particular es distinto a cómo los llevamos. Cuando la agencia hace gestión de prensa por lo general tengo bastante libertad para ir a radios o dar cuñas de prensa. Pero en el caso de INNA sí tuvimos que definir bien cuál sería el mensaje que íbamos a transmitir como fundación. Si bien el tema ha pegado mucho en la comunidad astronómica, los observatorios se han preocupado de no hacer statement propiamente tal.

En ese caso, la gestión de prensa ha sido más por referidos, por ejemplo la ESO u otros astrónomos, como Bernardita Reed que es astrónoma de Stanford, y así hemos salido en medios. El mensaje que hemos fijado, y también complementado a ESO que tiene su statement el 10 de enero, es en relación a la situación del observatorio, sin pasar a llevar la postura del resto de los observatorios que son parte del directorio.

Nuestras cuñas han apuntado a explicar qué es la contaminación lumínica, enmarcar el problema, y detallar la norma lumínica, que ha sido muy peliagudo por tres razones: 1) porque es súper técnico 2) porque no lo conoce nadie y 3) porque ha habido muchas imprecisiones: muchas personas han concluido que el proyecto cumple la norma lumínica entonces dicen ¿cuál es el problema? ¿La norma está mala? Entonces hemos tenido que explicar los alcances de la norma.

¿Cuáles son los alcances de la norma lumínica?

Cuando se aprobó la norma lumínica dijimos, ok bravo, pero ese fue el primer paso y debemos avanzar en normativas que fortalezcan este sistema. Como fundación le hemos solicitado al Ministerio de Medio Ambiente avanzar en una norma secundaria que eventualmente, en casos de conflicto, zanjarlo de alguna manera o que no queden áreas grises. Ese ha sido el rol que hemos tenido con Inna, pero siempre plegados a ESO, diciendo que no queremos que no se haga el proyecto, sino que se relocaliza.

¿Cómo es la relación con los centros patrocinantes?

Nosotros tenemos reuniones de directorios bimensuales, pero si hay contingencia tenemos un canal de diálogo mediante WhatsApp, pero evitamos saturar. Funciona bien.

Hay preponderancia: Son seis directores que se dividen los puestos dependiendo del aporte que hacen a la fundación. No es el mismo aporte que hacen cada uno, por lo mismo la ESO tiene tres asientos, Observatorio Las Campanas (Carnegie Institution For Science) tiene dos y Telescopio Gigante de Magallanes (GMT) tiene uno. Es algo que quieren mantener.

Ahora queremos explorar el tema del face raising para atraer más recursos a la fundación, pero una de las decisiones que hemos tomado es que no sumaremos más gente al directorio.

El presidente es Guillermo Blanc y por estatuto seguirá siendo el presidente. Hay una buena relación entre ellos, lo que es bastante positivo para mi gestión, por lo que no me toca conciliar posiciones. Hay una misión bien clara.

Con Guillermo trabajamos súper bien y hay mucha confianza, nos comunicamos bien diciendo las cosas pan pan vino vino. Lo de Inna es participar, pues la ESO es la más cauta a hablar, si miran sus redes sociales, es sólo contenido astronómico, muy poca vinculación con el medio. Sus comunicaciones son muy científicas, son más cautos. Carnegie son más gringos, son más de ir a la acción y van a conversar con actores.

GMT, como es público y privado, también entienden la importancia de relacionarse, como sumar actores de la sociedad civil y la necesidad de incluir nuevos perfiles en el directorio, incluido la paridad de género en el directorio.

Parte del patrocinio de la ESO es darnos el lugar para funcionar (por eso las oficinas de la fundación están en la ESO).

Con los directores de ESO tenemos una relación más cercana y cotidiana, vernos y almorzar juntos. Pero eso no implica, o incluso por el aporte mayor, no le dedico más tiempo contenido o atención. De hecho, salvo ahora por el tema de Inna, hicimos una colaboración conjunta, pero no replicamos contenido de los observatorios.

Este año nos toca renovar el directorio. Guillermo se mantiene, está en los estatutos, habrá cambios, pues el representante de ESO en Chile cambió: antes era Luis Chavarría y ahora es Isabel de Gregorio, ella pasa a ocupar uno de los sillones de la ESO y debería ver si cambia otro de sus directores.

La otra figura que tenemos son los miembros colaboradores que participan en las reuniones de directorios, pero no son vinculantes, no tienen derecho a voto. Ellos son Miguel Roth y Mark Phillip, fueron en su momento directores de Las Campanas y de GMT. Son hombres con mucha, mucha experiencia, incluso Mark fue uno de los pioneros en poner el tema de la contaminación en el país.

Y la otra es Bárbara Rojas Ayala que representa a Sochias (Sociedad Chilena de Astronomía). Lo que hemos conversado con el directorio, para atraer nuevos perfiles y nuevas miradas, es pensar en un comité técnico o comité científico que pueda apoyar a la fundación. Tenemos súper claro cómo enfrentar la contaminación lumínica en los astronómico, pero en el directorio no tenemos miembros que vengan de la biodiversidad, de la salud o incluso del diseño, eso es algo que hemos visto necesario para amplificar el tema y no quedarnos en el nicho de la astronomía.

¿Cómo funcionan los ingresos?

Los ingresos estamos empezando la diversificación, antes eran solo los aportes. Ahora trajimos a Juan Pablo, vamos a ferias, desde el año pasado estamos con ejecución de proyectos que la verdad, y es algo súper personal que le he manifestado al directorio, la idea no es convertirnos en una consultora. Al final se cumple con los objetivos de los proyectos, pero se deja de cumplir la misión propia.

Ahora estamos con dos proyectos. Uno es en conjunto con GMT, que es un borrador de iniciativa para la educación de cielos oscuros en la niñez. Tiene una duración de 10 meses. Como es con ellos, el desafío es hacer un curriculum para niños en colegios chilenos y niños norteamericanos, con realidades bien distintas, pues el head de GMT está en Pasadena, y un niño californiano es muy distinto a la realidad de niños de Combarbalá.

Y el otro proyecto que tenemos son fondos de la Comunidad Europea. Hay una alianza entre Colombia, Estonia, Alemania y Chile, donde estamos involucrados en el primer año, para realizar un curriculum para la formación de profesionales en iluminación sustentable.

El año pasado hicimos unas pequeñas consultorías a un par de empresas. Lo hemos conversado con el directorio, no queremos caer en eso, ser juez y parte, apuntalar a una empresa y luego vender la solución. Para cuidar ese principio hicimos solo diagnósticos a las empresas.

Face raising dependerá si sumamos un tercer elemento, pues toma mucho tiempo. El plan original de levantar fondos es con grandes empresas y patrimonio. No aún poner el botón “dona”, pues es más un cachito contable que un aporte concreto. Queremos ver family office, grandes patrimonios que le gusta la astronomía.

La decisión dentro del directorio no es unánime. Se llegó a consenso mediante una discusión. En los de las consultorías quedó claro, siempre se concluyó que se debe quedar solo en diagnósticos, no acompañar. Si hubo más debate en la ejecución de proyecto, hubo dos posiciones, algunos no querían y argumentaban que se generaba incertidumbre, pues es hartito trabajo y un año puedes tener tres y al otro año ninguno.

¿Qué competidores tiene la fundación?

Respecto a competir por fondos de los patrocinadores es difícil, la ESO concurra dineros, pero la bolsa de dinero para la fundación no es concursable. No significa que un día la ESO determine que, este proyecto es más interesante que otras, pero es poco probable, pues son instituciones que respetan mucho los acuerdos que toman.

Los competidores son las universidades. Hay un par que tienen centros de estudio de contaminación lumínica y hay un par de investigadores que han tomado la bandera sobre la contaminación lumínica. El financiamiento de las universidades, postulan proyectos o reciben fondos de empresas, entonces para nosotros son los competidores directos. Concretamente son la Universidad de Antofagasta y la Universidad de La Serena.

La UAI, la UC y la U. de Chile tienen departamentos de astronomía que tienen recursos, no están pendientes a competir por fondos. Las universidades regionales más chicas son las que compiten por el Fondecyt o el FDNR.

Otro competidor es el mayor referente, Dark Sky Internacional (DKI). En algún momento se pensó que Cielos de Chile sería el capítulo local de DKI, pero optamos por ser la fundación Cielos de Chile siempre y es lo que le vendimos a Ruskin (Hartley, director ejecutivo de DKI) que vino el año pasado. Le dijimos, no nos vamos a poner bajo tu ala ni tu paraguas, acá somos autónomos.

Además de DKI está Star Light que certifica sitios con fines astroturísticos, DKI también certifica, pero con fines astroeducativos. Finalmente es un modelo de negocios súper atractivo

el tema de certificar, ¿cuál es el problema?, es que no tenemos la masa crítica y trayectoria para certificar, entonces con Star Light firmamos un convenio el año pasado para acelerar, hacer un fast track de las certificaciones en Chile, pues el proceso dura entre dos y tres años y pueden ser caros, entre 15 y 20 millones (de dólares, no quedó claro). ¿Cómo ganamos con eso? Lo más caro del proceso de certificación con Star Light es el hecho de las auditorías, que debe venir una tercera persona para establecer que la calidad de los cielos establecidos sean ciertos. Es el postulante quien debe abordar los costos de la auditoría. Si nosotros podemos ser auditores, cobramos la auditoría, que le sale más barato al postulante y lo hacemos en menor tiempo.

Queremos certificarnos como auditores en el corto plazo. Es simple, es aprender a medir la calidad del brillo del cielo, que en sí no es simple, pero es medible, no es como las otras contaminaciones. Esa es la alianza y el modelo. Es parte de nuestra misión.

Super bien Dark en todo el mundo, pero Chile tiene particularidades que requieren que haya una fundación sólo de Chile. Todo bien con Ruskin, él venía por una semana a un seminario, pero los contactamos y le hicimos un tour VIP,

SL y DKI son competidores por marca, competimos con recursos, pues han logrado instalar el sistema de certificaciones. En Chile Star light hay seis y dark hay tres.

Con la implementación de la norma lumínica se abre todo un potencial de lugares que pueden ser certificables. En ambos, los procesos son similares, en ambos se requieren modelos de gestión, que se asegure que se mantendrá el nivel bajo del brillo del cielo. Parte de lo que es lento en Chile es que cuesta armar el modelo de gobernanza que le dé sustentabilidad a eso.

Abrir esta línea de negocios es tentador, está dentro de nuestras capacidades, pero pasa un poco porque la fundación es nueva relativamente, entonces ¿por qué se optaría por Cielos de Chile?, ¿qué gano haciéndolo ahí? Star Light y Sky Dark Internacional son marcas establecidas. En España se ha estudiado que hay un aumento en el valor de los territorios certificados, incluso en los puestos de empleos. Más que sitios de certificación, lo que no hay que certificar son los procesos y ahí podemos actuar.

¿Cuál es la meta de la fundación?

Con la fundación queremos ser un tercer actor. Que los gringos son Dark Sky, los europeos Star Light y Latinoamérica sea Cielos de Chile, o sea el tema de la certificación es fundamental. En América Latina, y entre varios astrónomos, hay un movimiento desde la ecología, y podemos posicionarnos desde las buenas prácticas, con un ejemplo de la norma made in Chile. Hay espacio para proyectarse, no es descabellado.

Por lo general, como tienen que tener el apoyo de que se deben cumplir las medidas, se involucran a las municipalidades. Más que pensar en productos, el sitio tal, es más bien fijarnos en el proceso.

Guillermo Blanc, presidente del directorio de la Fundación. Febrero 2025.

¿Cómo y por qué nace la Fundación Cielos de Chile?

La Fundación Cielos de Chile surge a partir de la preocupación compartida por astrónomos que trabajamos en diversos observatorios internacionales instalados en el país. Principalmente, participamos tres instituciones. El Observatorio Las Campanas, perteneciente a Carnegie Science donde trabajo; el Observatorio Europeo Austral (ESO), que es una agencia intergubernamental compuesta por 16 países; y el Giant Magellan Telescope (GMT), una corporación internacional que está construyendo acá uno de los telescopios más grandes del mundo.

Desde hace muchos años, en mi caso alrededor de una década y en otros colegas incluso desde los años noventa, venimos observando con inquietud cómo el crecimiento urbano, la expansión de la minería y la instalación de nueva infraestructura en el desierto de Atacama han incrementado aceleradamente los niveles de contaminación lumínica. Este fenómeno afecta directamente la calidad del cielo nocturno, que es esencial para la astronomía. El desierto de Atacama posee condiciones naturales únicas: una combinación muy poco común de geografía, clima, altitud, estabilidad atmosférica y, también, estabilidad institucional del país que alberga estas instalaciones. Esta singularidad convierte a la zona en un “laboratorio natural” para la observación del universo.

Gracias a esta combinación de factores, Chile se transformó en la capital mundial de la astronomía. Alrededor del 40% de la infraestructura astronómica profesional del planeta está instalada en el país y en pocos años esa cifra podría llegar al 60%. Para dimensionarlo: sería como si el 60% de todos los laboratorios farmacéuticos del mundo estuvieran en un solo país.

El impacto para la ciencia, la economía del conocimiento, el prestigio internacional y el desarrollo académico es enorme. Por eso, la contaminación lumínica representa una amenaza no solo para la investigación astronómica, sino también para un activo estratégico nacional.

¿Cuándo se creó la fundación, en 2019, había una sensación de la ausencia de un actor capaz de visibilizar el problema? ¿Por qué se optó por una fundación?

Sí. Existía una oficina creada el año 2000, la OPCC (Oficina para la Protección de la Calidad del Cielo), nacida junto con la primera norma de control de contaminación lumínica en Chile (Decreto 686 del Ministerio de Economía). La primera regulación nace desde Economía y no desde Medio Ambiente, porque la motivación era proteger un activo estratégico para el país, no un problema ambiental tradicional.

La OPCC operó durante dos décadas como el principal órgano técnico que tenían los observatorios para relacionarse con el Estado, asesorar en la elaboración de normas y transmitir conocimiento científico que el Estado no tenía. Contribuyó enormemente al desarrollo de la normativa y al diálogo técnico. Sin embargo, nunca dejó de ser una oficina técnica, sin capacidad para ejecutar campañas comunicacionales, programas de educación pública o acciones de lobby. Además, los observatorios internacionales operan en Chile bajo convenios que les otorgan calidad de organismos internacionales. Eso implica beneficios tributarios y ciertas inmunidades, pero también limita su margen para realizar activismo o campañas públicas. Sería imposible, por ejemplo, que un observatorio internacional liderara una campaña al estilo “Patagonia Sin Represas”.

La fundación surge, precisamente, para ocupar ese espacio: actuar como un paraguas institucional que permita incidir con mayor libertad en comunicaciones, educación ciudadana, articulación de actores y defensa del cielo nocturno. Sin reemplazar al Estado ni a la OPCC, sino complementándolos.

En el conflicto por el proyecto INNA, la fundación no ha tenido un rol tan visible como se podría esperar. ¿Por qué?

En este caso adoptamos una estrategia definida en conjunto con ESO. Se acordó que la contraparte directa frente a INNA, especialmente en lo relativo a la relocalización del proyecto y su distancia respecto de Paranal, sería precisamente ESO. La fundación, por su parte, utilizaría la controversia generada por el proyecto para instalar discusiones más amplias: la

necesidad de actualizar y mejorar la regulación ambiental lumínica, la importancia de establecer límites de brillo del cielo y los riesgos que enfrentan los sitios astronómicos más relevantes del mundo.

La convicción estratégica es que, si bien INNA es un conflicto puntual, también es una oportunidad: revela vacíos críticos en la legislación y obliga al país a discutir cambios que llevamos décadas solicitando.

¿Cuáles son los cambios estructurales que consideran urgentes?

Hay dos dimensiones clave. La primera es crear una norma secundaria de calidad ambiental para contaminación lumínica. La normativa actual regula únicamente las fuentes (que las luminarias apunten hacia abajo, su temperatura de color, etc.), que es equivalentes a una “revisión técnica” del auto. Pero no existe una normativa que establezca límites al brillo artificial del cielo, monitoreo permanente y medidas obligatorias cuando se supera un umbral, como ocurre con el material particulado o los gases contaminantes. Una norma secundaria permitiría saber, objetivamente, cuándo un sitio astronómico está siendo afectado y obligaría a tomar acciones correctivas. Esto acercaría la regulación lumínica al estándar que existe para otras contaminaciones.

Lo otro es mejorar profundamente los criterios del SEA para evaluar impacto lumínico. Hoy prácticamente no existen criterios claros para evaluar impactos lumínicos en proyectos sometidos a evaluación ambiental. La guía vigente del SEA es antigua, técnicamente incorrecta y se basó en una recomendación mal interpretada de la Unión Astronómica Internacional. El criterio actual considera “susceptible de afectar” cuando un proyecto genera una componente artificial de brillo del cielo mayor al 10% del brillo natural. Pero ese 10% corresponde al nivel máximo tolerable antes de que un sitio muera desde el punto de vista astronómico, no un nivel razonable para determinar ingreso al sistema. Es un error conceptual grave. Este vacío regulatorio permite que proyectos de alto impacto avancen sin una evaluación adecuada.

¿Existe actualmente una relación de trabajo con el SEA?

Muy poca. Hemos tenido reuniones, pero el nivel de interés institucional es bajo. Nuestra estrategia es mostrarnos como un actor técnico, serio y no ideologizado, de modo que cuando el Estado decida conformar mesas de trabajo o comités de expertos, la fundación sea convocada. Ser percibidos como demasiado “militantes” podría jugar en contra de ese objetivo.

¿Cómo se relacionan la Fundación Cielos de Chile y la OPCC? ¿Hay posibilidad de una futura fusión?

Operan en paralelo, pero de manera altamente coordinada. No existe posibilidad de fusión por una razón administrativa fundamental: AURA, el observatorio federal estadounidense que opera NOIRLab, Cerro Tololo y Cerro Pachón, no puede, por reglas del gobierno federal, participar de la fundación ni financiarla. Pero sí puede financiar la OPCC. Los otros tres observatorios (ESO, Carnegie y GMT) pueden financiar ambas. Por eso la OPCC seguirá existiendo como oficina técnica dentro de AURA. Ambas instancias colaboran a través del Dark Sky Council, que reúne regularmente a representantes de las cuatro instituciones, más la dirección de la fundación y de la OPCC. Definimos estrategias en conjunto, aunque la gobernanza y las funciones legales son distintas.

¿Cuál es el mapa general de actores astronómicos en Chile?

En Chile operan seis grandes actores astronómicos: ESO, con La Silla, Paranal y Armazones; AURA/NOIRLab, con Cerro Tololo y Cerro Pachón, además de sus campus en La Serena y Tucson; Las Campanas (Carnegie), donde se construye el GMT; ALMA, que opera en otra banda del espectro (radioastronomía), afectada por contaminación de radio, no de luz; algunos proyectos chinos, como el centro CASACA en la U. de Chile y el observatorio en Ventarrones impulsado por UCN; y el proyecto japonés TAO, cerca de ALMA, aún en construcción. No todos estos actores participan de la fundación, pero sí conforman el ecosistema astronómico con el que interactuamos.

¿Pueden los proyectos chinos influir en la labor de la fundación, positiva o negativamente?

Podrían ser socios potenciales, pero para observatorios estadounidenses, y muchos otros occidentales, las alianzas con instituciones chinas tienen restricciones diplomáticas significativas. Desde nuestra posición, sería impracticable incorporarlos como patrocinadores. No por razones técnicas, sino por las implicancias geopolíticas. Con Japón no habría mayores obstáculos.

¿Existe temor a que surja otra organización o una entidad estatal que compita con la fundación?

Para nada. Dada la magnitud del problema, una crisis ambiental global comparable al cambio climático, cualquier actor adicional sería una buena noticia. Los recursos disponibles, tanto nuestros como del Estado, son ínfimos respecto del tamaño del desafío. La colaboración, más que la competencia, es la clave.

¿Qué actores estatales son los principales referentes en este tema?

Actualmente los más relevantes son el Ministerio del Medio Ambiente, particularmente el departamento de Lumínica, Ruido y Olores; la Superintendencia del Medio Ambiente, encargada de fiscalizar el cumplimiento de la norma, la SEC, responsable de la certificación de luminarias; y el SEA, que evalúa ambientalmente proyectos que pueden afectar sitios astronómicos. Cada uno tiene funciones distintas, pero son esenciales para avanzar en una regulación más robusta.

A nivel comunicacional, ¿cómo abordan la idea de que la contaminación lumínica solo afecta a la astronomía?

Comprendimos hace tiempo que limitar el mensaje a la astronomía no es eficaz. La evidencia científica muestra efectos contundentes en múltiples áreas: trastornos del sueño, riesgos de cáncer hormonodependiente, impactos severos en polinizadores y biodiversidad, pérdida de eficiencia energética, alteración del comportamiento de fauna nocturna. Socialmente, estos argumentos tienen mucho más impacto que hablar de sensibilidad de telescopios. Por eso trabajamos “a dos bandas”: proteger la astronomía, pero también visibilizar los daños en salud, ambiente y economía.

La fundación parece centrada geográficamente en las zonas astronómicas. ¿Cómo logran equilibrar foco y alcance nacional?

La prioridad lógicamente está en las regiones donde la astronomía opera y donde la amenaza es más directa. Pero no somos excluyentes: si el alcalde de Punta Arenas pide asesoría, iremos. Lo que ocurre es que, con recursos muy limitados, debemos priorizar los territorios donde el impacto es mayor y más urgente.

¿Podría la fundación convertirse en certificadora oficial de cielos oscuros?

Es posible, pero por ahora no es prioritario. Requeriría crear protocolos propios, una plataforma de certificación, personal permanente y financiamiento estable. Con los recursos actuales, es

más eficiente trabajar con las fundaciones internacionales que ya cumplen ese rol y con quienes tenemos convenios.

¿Consideran internacionalizar la labor de la fundación?

No. La prioridad es Chile. La certificación tiene sentido cuando obliga a cambios locales: ordenanzas municipales, fiscalización, recambio de luminarias. Nuestro interés es que esos cambios ocurran y generen impacto territorial real.

¿Cómo es la relación con la minería y con las pymes o negocios locales?

Con la minería en general es muy buena. Las compañías suelen ser receptivas, porque el recambio lumínico es una medida barata y con alta visibilidad ambiental. Muchas tienen gerencias de sustentabilidad y buscan medidas concretas, por lo que este tema calza bien. Hemos realizado capacitaciones e instancias de diagnóstico. Con las pymes existe un rol de cercanía. No podemos decirle a un pequeño negocio que contrate consultores de iluminación, pero entregamos recomendaciones directas y pragmáticas, porque pequeños focos mal dirigidos pueden generar impactos relevantes visibles desde los observatorios.

¿Cómo se financia la fundación y cuáles son sus desafíos futuros?

Tenemos un financiamiento basal asegurado por nuestros tres patrocinadores (Carnegie, ESO y GMT). Esto cubre sueldos y costos operativos mínimos. Pero todo proyecto adicional depende de fondos concursables o de levantar nuevos recursos. Uno de nuestros grandes desafíos es desarrollar fundraising filantrópico en Chile. En Estados Unidos entendemos bien ese ecosistema, Carnegie por ejemplo es una fundación, pero el contexto chileno es distinto y aún estamos explorándolo. Una de las metas es liberar tiempo de gestión a la dirección ejecutiva para que pueda dedicarse a ese trabajo.

¿Qué buscan lograr con el portal de astroturismo?

El proyecto tiene dos objetivos principales: Mostrar que proteger los cielos oscuros tiene efectos económicos concretos, especialmente en turismo, donde Chile podría convertirse en un referente mundial; y crear una red de operadores turísticos que ayuden a amplificar el mensaje, entregándoles herramientas, materiales, mensajes comunes y formación. Es una vía de construir comunidad y al mismo tiempo fortalecer el impacto económico del cielo oscuro.

¿Cuál es el estado actual de la aplicación Glowatch? ¿Qué potencial tiene?

Glowatch nació como un prototipo con muy poca inversión, pero con un resultado sorprendentemente funcional. Hoy la usamos tal cual, pero no es una herramienta pulida: requiere mejoras en diseño, visualización, e interacción con usuarios. Tiene un potencial enorme: podría transformarse en una vía de denuncia, educación y acción comunitaria. Idealmente, quisiéramos que al reportar una mala luminaria el usuario reciba materiales descargables, instrucciones para denunciar ante la municipalidad o herramientas locales. Pero para eso necesitamos recursos que hoy no tenemos.

¿Qué relación tienen con divulgadores científicos como Teresa Paneque o Bernadita Araya?

Excelente. Hacen un trabajo de difusión extraordinario y llegan a públicos donde la fundación o los observatorios no llegan. Son un complemento estratégico muy valioso.

¿Qué tensiones comunicacionales han debido enfrentar?

Uno de los mayores desafíos comunicacionales ha sido sostener el mensaje de que el objetivo no es “no iluminar”, sino iluminar bien. La contaminación lumínica no se combate apagando ciudades, sino diseñando correctamente la iluminación. Sin embargo, aparecen casos como INNA, donde el problema no es el diseño lumínico: es la incompatibilidad absoluta entre la magnitud del proyecto y su cercanía a un observatorio. Explicar que existen límites, y que no todo proyecto se puede “mitigar”, ha sido complejo. Otro desafío es el ciclo político actual, marcado por la presión para reducir “permisología”. Nuestro discurso, que requiere más y mejor regulación, no calza naturalmente con ese clima.

¿Qué esperan del apoyo comunicacional externo?

Queremos fortalecer nuestra organización interna, mejorar la coordinación entre directorio y equipo ejecutivo, y desarrollar capacidades reales de fundraising. Nuestra estrategia externa está sólida, pero necesitamos consolidar nuestra estructura interna y profesionalizar la captación de recursos filantrópicos. En Chile ese ecosistema es menos claro y necesitamos guía experta para navegarlo.

Entrevista con Elke Schulz, astronomy Tour Guide/Dark Sky Advocate. Marzo 2025.

¿En qué consiste el proceso de certificación que postula Río Hurtado? ¿Qué se le exige a una comuna para obtener este logro?

RH busca una certificación como comunidad internacional de cielos oscuros (IDSC=International Dark Sky Community). Esta certificación se ofrece por la organización DarkSky International, una organización que se fundó en 1988 en Phoenix, Arizona. DarkSky es la autoridad reconocida que lucha contra la contaminación lumínica en todo el mundo. En este momento DarkSky tiene 241 lugares certificados en 33 países en 6 continentes.

Como parte de su trabajo ofrece varios programas de certificación de cielo oscuro en distintas categorías, por ejemplo se puede certificar como santuario, reserva, parque o comunidad. Cada una de estas categorías tiene sus requisitos específicos que los solicitantes tienen que cumplir.

Por sus características geográficas la comuna de RH solo se puede certificar como comunidad. Los requisitos más importantes para esta certificación son:

- Una ordenanza municipal para la regulación de la contaminación lumínica, que es aplicable a todo el alumbrado público y privado y que cumple con los requisitos mínimos de DarkSky International.
- El compromiso de la municipalidad con los cielos oscuros y la iluminación de calidad (el alumbrado municipal tiene que cumplir con la ordenanza 100%).
- La municipalidad tiene que mostrar esfuerzos de divulgación (letreros, publicaciones etc.)
- Eventos de concientización sobre el cielo oscuro y la inclusión de este tema en escuelas y colegios.
- Hay que mostrar éxito en el control de la contaminación lumínica con nuevos proyectos de construcción y renovación (privados y públicos).
- Un amplio apoyo a los cielos oscuros por parte de los vecinos (a través de cartas de apoyo o una brigada).
- Un programa continuo de medición del brillo del cielo.

¿Cuáles son los tiempos? ¿Cuánto dinero debe desembolsar la municipalidad durante el proceso (visita del consultor, proceso, certificación, etc.)?

El proceso de certificación es bastante exigente y puede durar entre 1 y 10 años.

La tasa oficial a pagar a DarkSky es de aproximadamente 200 USD (para la inscripción en el programa de certificación). Aparte de esto, DarkSky no cobra ninguna otra tasa. Por supuesto, esto no significa que el proceso sea gratuito, ya que hay que prestar los servicios necesarios para cumplir los requisitos (por ejemplo, redacción de la Ordenanza, creación de una lista de inventario del alumbrado, organización de eventos, mediciones regulares del cielo nocturno en la comunidad, organización de una brigada de cielo oscuro, etc.). DarkSky no cuenta con un asesor oficial, sólo con una persona de contacto en EE.UU. que supervisa y revisa la solicitud y está disponible para responder a preguntas. Todo lo demás debe ser organizado localmente por voluntarios, empleados municipales, instituciones pertinentes y/o sponsors.

¿Cómo fue el proceso de convencer a las autoridades? ¿Cuáles son las ventajas que ven para la comuna? ¿Hubo participación ciudadana por parte de sus habitantes y agrupaciones? ¿Fue vinculante?

El proceso de convencer al municipio resultó difícil. Ello se debió principalmente a que el municipio sólo cuenta con recursos bajos y no pudo proporcionar durante mucho tiempo un empleado dedicado a la certificación. Esto significó que el municipio tuvo que contar con el apoyo de voluntarios u otras instituciones para dar muchos pasos.

Además, Río Hurtado es un valle que se extiende a lo largo de unos 160 kilómetros y contiene alrededor de 30 pueblos individuales. Esto ha dificultado aún más la comunicación con los ciudadanos. Aunque no cabe duda de que existe interés por el tema y los eventos astronómicos siempre atraen a un gran número de asistentes, hasta la fecha no se ha llevado a cabo ninguna campaña de divulgación intensiva, por lo que la participación ciudadana no ha estado hasta el momento a la altura de las expectativas.

Sin embargo, una intensa participación ciudadana y una comunidad dedicada, es esencial en el proceso de certificación DarkSky.

¿Cómo se monitorea que la comuna mantenga los niveles de limpieza en sus cielos? ¿Puede revocarse una certificación?

Uno de los requisitos de la certificación es un programa de medición continua para evaluar el cielo oscuro. Esto debe hacerse de forma continua. Además, el municipio certificado debe presentar un informe anual una vez al año que muestre su compromiso y sus esfuerzos continuos para proteger sus cielos oscuros.

Si los esfuerzos del municipio no cumplen los requisitos y expectativas de DarkSky, la certificación puede ser revocada.

¿Cuáles son las diferencias entre la certificación que otorga Dark Sky Internacional con el que entrega otras organizaciones, como Starlight?

La Fundación Starlight ofrece una serie de certificaciones muy diferentes, que abarcan desde parques, reservas y ciudades hasta hoteles, campings y rutas de senderismo. El enfoque de los requisitos respectivos difiere del de DarkSky (por ejemplo, en cuanto a las distintas mediciones que se exigen).

Por lo que yo sé, la Fundación Starlight trabaja con consultores locales. Esto significa que envía personas a la comunidad que quiera certificarse para que ayuden in situ y realicen las mediciones necesarias, por ejemplo. Además, la Fundación Starlight también lleva a cabo un programa de formación en el que la gente puede asistir a cursos para formarse como monitores y así prestar apoyo.

En cambio, DarkSky se centra en la participación ciudadana voluntaria. DarkSky quiere ver que el tema es tan importante para los ciudadanos que se involucran intensamente en él y así provocan el cambio.

Otro foco de DarkSky es que se preocupan mucho por las políticas, es decir, por las plantillas de las normativas adecuadas. El uso de lámparas correctas también es muy importante para ellos, por eso también hay certificaciones al respecto, para que los ciudadanos sepan qué lámparas son especialmente recomendables.

En la Fundación Starlight, la certificación se revisa 2 años después de recibirla y debe renovarse cada 4 años. En DarkSky hay una revisión anual.

Una diferencia importante es sin duda que la Fundación Starlight es una empresa española, lo que significa que todos los documentos están disponibles en español. Este aún no es el caso de DarkSky. Aunque hay material promocional disponible en español (folletos, vídeos), todos los documentos de solicitud deben presentarse en inglés (por ejemplo, la Ordenanza también debe traducirse al inglés). DarkSky ya cuenta con muchos grupos regionales en otros países, pero hasta ahora ninguno en Chile. En general, la certificación a través de DarkSky me parece más exigente.

Observando los lugares certificados, pareciera que existe un mayor trabajo de Dark Sky Internacional en la región de Coquimbo y StarLight en la región de Antofagasta. ¿Es así? ¿Si es así, por qué sucede?

No puedo confirmarlo. Sólo hay una certificación DarkSky en Chile en este momento y es la del “Santuario Gabriela Mistral”, que incluye los observatorios científicos de Cerro Pachón y Cerro Tololo (cerca de Vicuña). Río Hurtado sería la segunda certificación DarkSky en Chile.

En la región de Coquimbo la Fundación Starlight cuenta con la “Reserva Starlight Fray Jorge”, el Sendero “Ruta del Peregrino” en Andacollo y los “Parques Estelares” de los observatorios turísticos Mamalluca (Vicuña), Collovara (Andacollo) y Cruz del Sur (Combarbalá).

¿Qué tipos de réditos obtiene una ciudad o pueblo con una acreditación como la que otorga Dark Sky Internacional? ¿Hay estudios que aborden ese impacto?

- Mejor calidad de vida (contribuyendo a la salud y seguridad)
- Preservación de la biodiversidad
- Ahorro de electricidad y reducción de CO₂
- Visibilidad y reconocimiento nacional e internacional (como comunidad de modelo, el segundo lugar en Chile con esta certificación)
- Según estudios en con otros lugares certificados, crece el valor de la propiedad
- Posibilidades de inversiones de empresas y organizaciones que trabajan en el sector de la astronomía y/o astrofotografía
- Aprovechar el mercado astroturístico mundial
- Protección del patrimonio de cielos oscuros

¿Cómo crees tú que el problema de la contaminación lumínica podría tomar relevancia a nivel país? ¿Cuáles son los conceptos o ideas fuerzas que crees puedan llamar la atención?

La contaminación lumínica tiene una serie de efectos negativos:

- En la salud humana afecta el ciclo circadiano que puede incrementar el riesgo de obesidad, diabetes, trastornos del ánimo, problemas reproductivos y cáncer
- Tiene impactos negativos en la biodiversidad, ya que anfibios, aves, mamíferos e invertebrados se confunden y mueren, y plantas cambian su ritmo de crecimiento
- Es un gasto de energía (35% de la iluminación mundial es luz desperdiciada) y aumenta el consumo de CO₂ que afecta directamente el cambio climático

- No previene la delincuencia ni el vandalismo y produce una falsa sensación de seguridad
- Afecta enormemente la observación astronómica, tanto los estudios científicos como al astroturismo
- Significa la pérdida de nuestro patrimonio común y universal

Creo que, a escala nacional, los efectos adversos para la salud podrían ser los más importantes, porque afectan a todas las personas. Y la contaminación lumínica es un tipo de contaminación que puede remediarse muy fácilmente (en comparación con otras contaminaciones).

En tiempos de cambio climático provocado por el hombre, el ahorro energético que se puede lograr con la adopción de una iluminación sensible, inteligente y sostenible también desempeña un papel importante.

Por último, no hay que olvidar que la astronomía es un factor económico muy importante en Chile. Más del 50 % de la infraestructura astronómica mundial se encuentra actualmente en el norte de Chile. A finales de esta década, será más del 60 %. Además, el 80 % del personal de los observatorios internacionales es chileno y el 20 % del tiempo de observación de estos observatorios se realiza en Chile. La astronomía científica no sólo es importante para la comunidad astronómica, sino también para numerosas disciplinas científicas y profesiones afines, como la ingeniería y las ciencias naturales e informáticas. Para mí estos tres aspectos serían los más importantes.

¿Cuál es la relevancia de la fundación Cielos de Chile en la certificación? ¿Podría aumentar su participación en el proceso?

A través de un trabajo intensivo de divulgación, la Fundación Cielos de Chile puede hacer una contribución muy valiosa a la certificación.

¿Qué potencial observas para el astroturismo en Chile? ¿Cómo se puede fomentar esa área?

Debido a las condiciones particularmente buenas para la astronomía en el norte de Chile, Chile tiene un enorme potencial para el astroturismo. Para las pequeñas comunidades rurales en particular, donde hay un éxodo rural, esto sería una gran oportunidad para generar un buen ingreso a través de un turismo responsable y sostenible. Las personas interesadas en la

astronomía y la astrofotografía, a diferencia de los turistas normales, se quedan a pasar la noche y, por lo general, algunos días más.

Sin embargo, el astroturismo sólo es posible si hay un cielo oscuro. Si este cielo se ve perjudicado por una contaminación lumínica excesiva, no hay astroturismo. Por lo tanto, el objetivo debe ser convencer a la gente de que proteja el cielo naturalmente oscuro y de que reduzca la contaminación lumínica allí donde ya exista.

Esto puede lograrse concienciando a la población a través de amplias campañas y disipando los mitos y creencias existentes (más luz es mejor; la luz como símbolo de lujo; una falsa sensación de seguridad, etc.).