



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

EVALUACIÓN Y RECOMENDACIONES PARA PLAN DE ECOEFICIENCIA OPERACIONAL BCI

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL
INDUSTRIAL

MARÍA PAZ SILVA LEIVA

PROFESOR GUÍA:
MANUEL DIAZ ROMERO

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
GERARDO DÍAZ RODENAS
CLAUDIO SUÁREZ VICENCIO

SANTIAGO DE CHILE

2023

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR
AL TÍTULO DE:** Ingeniera Civil Industrial
ESTUDIANTE: María Paz Silva Leiva
FECHA: 2023
PROFESOR GUÍA: Manuel Diaz Romero

EVALUACIÓN Y RECOMENDACIONES PARA PLAN DE ECOEficiENCIA OPERACIONAL BCI

Frente a la crisis climática, es cada vez más importante que las empresas trabajen para alcanzar un desarrollo sostenible. El Banco Créditos e Inversiones(Bci) ha desarrollado una Estrategia de Sostenibilidad con el fin de aumentar su impacto desde lo social, ambiental y económico. Dentro de esta se encuentra el Plan de Ecoeficiencia Operacional compuesto por cinco pilares, que busca reducir el impacto ambiental operacional del banco.

El siguiente trabajo, tiene como objetivo evaluar dicho Plan y plantear recomendaciones que contribuyan a sus metas, aportando tanto a la Estrategia de Sostenibilidad del banco, como a su desempeño general. La relevancia de este trabajo recae en la necesidad de adaptar y actualizar el Plan frente a cambios internos y externos vistos desde 2019, de manera que el Plan siga aportando a la estrategia de Bci.

Para cumplir el objetivo, se hace un análisis de la ecoeficiencia en la industria a través de estudios de *benchmarking* y estándares internacionales, con énfasis en la formulación de metas y gestión del impacto ambiental. Con esto, y un análisis del Plan, se hace un diagnóstico con el que se identifican estados deseados para adaptar y actualizar los objetivos, metas y KPIs del Plan (que conforman las principales recomendaciones de este trabajo), con ello, se hace un análisis de brechas y planes de acción para subsanar estas.

En cuanto a los resultados se observa que el Plan de Ecoeficiencia es similar a los de la industria y cumple parcialmente con los estándares internacionales, pero con muchas posibles mejoras. Se proponen modificaciones de las metas y/o KPI; en algunos pilares se aumenta la ambición (Cambio Climático, Papel, ERNC) y en otros se modera (Residuos, Agua, Eficiencia Energética).

Con el diseño de los planes de acción, se estima que se necesitan \$6.739.622.155 CLP para materializar el Plan de acá al 2028 con una TIR de 11,98 %. Se concluye que es posible materializar las modificaciones propuestas y que su vez aportan a los objetivos del Plan de querer disminuir el impacto ambiental del banco y apoyar la Estrategia de Sostenibilidad que busca posicionar a Bci como un líder en sostenibilidad.

Agradecimientos

Quisiera agradecer a todas esas personas que estuvieron acompañándome tanto en el desarrollo de este trabajo como en mi paso por la universidad.

En primer lugar a mi familia; mis papás, tíos y abuelos que siempre me han apoyado y por su incondicional cariño. A mis hermanos por acompañarme e instarme a ser mejor.

A mis amigas de la vida y a Jorge por ser los mejores escuchando y distrayéndome en los momentos de estrés.

A mis amigos *beauchefianos*; ‘los mechones viejos’, ‘los HAP’ y tantos otros que tuve la suerte de toparme en estos 6 años. Gracias por tantos momentos dentro y fuera de la u, por las buenas conversaciones, las risas y el constante apoyo.

A Manuel Díaz por su guía, ayuda y sobre todo, paciencia durante este proceso. A Gerardo Díaz, Raúl Uribe y Claudio Suárez por sus sugerencias y buenos consejos.

A Bci; a Rodrigo González y Paola Alvano. por la confianza y recomendaciones entregadas.

Finalmente, quería agradecer a todos quienes estuvieron este último tiempo, aportando con cariño y comprensión.

Tabla de Contenido

Capítulo 1: Introducción	1
1.1. Antecedentes de la Empresa y área de trabajo	2
1.2. Descripción del problema	4
1.3. Objetivos	7
Capítulo 2: Marco conceptual y Metodología	8
2.1. Marco Conceptual	8
2.2. Metodología, actividades y resultados esperados	10
Capítulo 3: La industria bancaria y estándares internacionales para la ecoeficiencia 17	
3.1. Estándares, acuerdos, compromisos y principios para la descarbonización y ecoefficiencia.....	18
3.2. Ecoeficiencia en la industria bancaria	19
3.3. <i>Benchmarking</i> de planes de ecoeficiencia	20
3.4. Medición del impacto en el teletrabajo	22
Capítulo 4: Análisis del Plan de Ecoeficiencia Operacional	24
4.1. La Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente	24
4.2. El Plan de Ecoeficiencia Operacional de Bci.....	26
4.2.1. Indicadores y métricas del Plan de Ecoeficiencia Operacional de Bci	28
4.2.2. Financiamiento del Plan de Ecoeficiencia Operacional	30
4.3. Caracterización de la empresa y proyección.....	31
4.3.1. Caracterización histórica.....	31
4.3.2. Proyecciones de empresa al 2028	31
4.3.3. Proyección de emisiones operacionales al 2028.....	32
Capítulo 5: Diagnóstico y análisis de brechas para la formulación de nuevas metas 36	
5.1. Diagnóstico a partir de principios más importantes de ecoeficiencia	36
5.2. Diagnóstico del Plan de Ecoeficiencia Operacional del Bci con respecto a la industria.....	37

5.3. Análisis a partir de los diagnósticos e identificación de estados deseados y brechas del Plan de Ecoeficiencia Operacional	41
5.4. Evaluación de estados deseados y recomendaciones del Plan de Ecoeficiencia Operacional	46
Capítulo 6: Plan de acción y propuestas.....	50
6.1. Plan de acción - Pilar de Agua	50
6.2. Plan de acción – Pilar Papel	53
6.3. Plan de acción- Pilar Electricidad.....	54
6.3.1. Eficiencia energética	54
6.3.2. ERNC	57
6.4. Plan de acción – Pilar Residuos.....	60
6.5. Plan de acción – Pilar Cambio Climático	62
6.6. Líderes sustentables	65
Capítulo 7: Evaluación de propuestas.....	67
7.1. Evaluación de costos de los planes de acción	67
7.2. Evaluación de beneficios, oportunidades y riesgos de los planes de acción	74
7.3. Hoja de ruta	78
7.4. Síntesis de los resultados y recomendaciones finales	80
Capítulo 8: Conclusiones.....	83
Bibliografía.....	85
Glosario.....	91
Siglas.....	93
Anexos	94

Capítulo 1: Introducción

En el actual escenario de crisis climática donde el llamado que hace la comunidad internacional es a realizar un cambio, se vuelve cada vez más importante para una empresa incorporar elementos asociados a la sostenibilidad en cada actividad que realiza. Actualmente las empresas reconocen la relevancia de esto, no solo por un tema de responsabilidad, legal, ética o incluso marketing, sino para lograr mejores resultados como empresa. Existen varios estudios de cómo esto se asocia a un mejor desempeño a nivel financiero y mayor facilidad para conseguir financiamiento (Whelan y Fink, 2016)(*We Mean Business Coalition*, 2015). También es cada vez más importante para el consumidor, consumir productos y servicios responsables ambiental y socialmente (*The Regeneration Roadmap*, 2021)(Ferreira, 2010).

En el caso del sector de la banca privada se observa que, efectivamente, las empresas están preocupados por incorporar la sostenibilidad en la empresa y trabajar por lograr la descarbonización para el 2050. Esto se puede evidenciar en las matrices de materialidad de bancos publicadas en sus memorias anuales, donde se observan frecuentemente temas como “Sostenibilidad”, “Inclusión de criterios Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG o ESG en inglés)”, con altos niveles de prioridad y “Finanzas Sostenibles”, “Ecoeficiencia Operacional”, “Estrategia de Cambio Climático” en niveles de prioridad media-baja. Si bien esto no necesariamente habla del desempeño que están teniendo los bancos respecto estos temas, habla del interés que tienen por seguir desarrollando y profundizando acciones que lleven a un desarrollo sostenible. Se ven diferentes niveles de profundidad respecto a esta incorporación de sostenibilidad, desde empresas que hacen solamente actividades paralelas al negocio, bordeando la responsabilidad social empresarial, y otros donde pareciera ser la sostenibilidad el elemento central del negocio. Es un escenario entonces, donde la incorporación de la sustentabilidad se vuelve un elemento clave para obtener una ventaja competitiva, para tener un correcto manejo de riesgos (clave para las actividades de un banco) y subsistencia general de la empresa.

Al mismo tiempo, se observa que estos últimos años han surgido múltiples marcos, metodologías y acuerdos nacionales e internacionales en pos de avanzar como sector en línea con los compromisos internacionales en esta materia. Algunos ejemplos los podemos ver en los Principios de Banca Responsable de la Iniciativa Financiera del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP FI), en el Acuerdo Verde del Ministerio de Hacienda (guía para bancos), en la guía de principios de la *Task Force for Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD), entre otros. Todos dan cuenta de lo que está pasando en la industria y “para donde van las aguas”.

Por su parte el banco Bci, busca ser reconocido como una empresa responsable social, ambiental y económicamente, buscando impactar positivamente a sus *stakeholders* mucho más allá de la norma, algo que se nota en sus acciones y los múltiples reconocimientos que ha recibido, como el de ser “La empresa más responsable en criterios Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG o ESG por sus siglas en inglés)” por parte del Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOC), que es un organismo que desde el año 2000 evalúa empresas iberoamericanas de acuerdo a estos parámetros. La empresa desea posicionarse como una empresa que destaca en esto. Para ello posee una Estrategia de Sostenibilidad dentro de la cual se encuentra el Plan de Ecoeficiencia Operacional que establece los lineamientos de acción para mejorar internamente el “desempeño ambiental del banco”.

1.1. Antecedentes de la Empresa y área de trabajo

El Banco de Crédito e Inversiones o Bci es una corporación financiera internacional que fue fundada en 1937 en el país. Su misión de Bci es “Ofrecer a la comunidad productos y servicios con procesos de alta eficiencia operacional y excelencia en la calidad, con una permanente innovación tecnológica, prudentes políticas de administración de riesgos y exigentes estándares éticos, los que deben ser respetados por todas las personas que se desempeñan en sus empresas.” Por otro lado su visión es “Aspiramos ser líderes regionales en innovación, cercanía y experiencia de clientes y ser reconocidos como la mejor empresa para trabajar y desarrollarse.”(Bci, 2021)

La empresa cuenta con aproximadamente 11.599 colaboradores. Sobre los accionistas de la corporación, empresas Juan Yarur SPA es el principal accionista de Bci con el 55% de las acciones emitidas hasta el 2021 y mayor accionista histórico. (Bci, 2021) El banco fue fundado por la familia Yarur y mantiene todavía no solo la propiedad del banco, sino que valores de la familia incorporados al banco. Se valora lo familiar, al punto que se fomenta la contratación de familiares de colaboradores por sobre otros candidatos siempre y cuando sean aptos para los diferentes puestos.

Los clientes del banco se categorizan en clientes personas y clientes empresa. Para efectos de este trabajo no tiene relevancia ahondar en quiénes son estos ni detallar con mayor precisión los diferentes productos y servicios que ofrece Bci.

Respecto al tamaño del banco, se puede afirmar que en 2020 y 2021 al menos era el mayor banco de Chile respecto a la cantidad de activos administrados y con \$80.944 USD en activos totales. En otras cifras Bci cuenta con 223 sucursales solamente en Chile y el 18,7% de la participación del mercado chileno (medido en colocaciones del sistema bancario chileno). Sobre el desempeño, en el Anexo B, se puede observar el balance consolidado de

la empresa en los últimos años, donde se aprecia cómo han ido creciendo las colocaciones de todo tipo, las inversiones y otros elementos de captación, con lo que se puede decir que ha aumentado su actividad estos años. Al mismo tiempo, las utilidades de la corporación también han ido creciendo progresivamente tal como se ve en el Anexo B.

Bci cuenta con una Estrategia de Sostenibilidad, cuyo objetivo es “Potenciar su capacidad de generar impacto positivo en la sociedad, integrando y generando el impacto económico, social y ambiental desde el negocio, y creando valor para clientes, colaboradores, proveedores, ciudadanos y accionistas.” Esta estrategia se materializa a través de tres “Focos Banderas” ; “Habilitación financiera y digital”, “Financiamiento e inversiones sostenible” y “Transparencia y confianza” y ocho “Ámbitos transversales” como el de “Ecoeficiencia operacional”, “Salud financiera”. Sobre el primer ámbito transversal, nace el Plan de Ecoeficiencia Operacional que establece los lineamientos de acción para mejorar internamente el “desempeño ambiental del banco”. Vale decir que el banco lleva varios años trabajando temas de sustentabilidad y responsabilidad social empresarial (RSE). Desde 2004 que reportan su desempeño en los tres ámbitos de forma transparente y obteniendo numerosos reconocimientos por estos.

Bci busca posicionarse a través del potenciamiento de sus plataformas digitales y como una empresa responsable ambiental, social y económicamente. El banco desea seguir creciendo, pero de manera sostenible y responsable y lograr que el financiamiento que recibe y entrega sea exclusivamente a empresas que compartan los mismos valores que ellos. La idea es en un futuro incorporar criterios ASG al momento de evaluar la decisión de si prestar o recibir dinero de organismos o personas. Desde 2021 existe el programa de financiamiento sostenible donde desde 2019 se han emitido casi \$210 millones de USD para fomentar la sostenibilidad en diferentes empresas (NFQ, 2020), estos son los primeros de muchos pasos que el banco dará para lograr su objetivo de financiamiento sostenible.

En términos de posicionamiento como empresa responsable Bci ha sido parte de varios índices y rankings en relación con su desempeño en sostenibilidad. Por ejemplo Bci es parte del índice bursátil de sustentabilidad, *Down Jones Sustainability Index* (DJSI) desde 2016 de DJSI Chile y por quinta vez de DSJI MILA (Mercado integrado Latinoamérica), en 2021 obtuvo un puntaje de 66 puntos subiendo 2 puntos del año anterior y se encuentra en el percentil 84. En el caso de ecoeficiencia operacional se obtienen 85 puntos y a pesar de subir 2 puntos, en el percentil se bajó de la posición 90 a 85. Otro ejemplo es la evaluadora de desempeño ESG , fondo de inversiones *Morgan Stanley Capital International* (MSCI).. El banco Bci obtuvo en 2022 clasificación BB de riesgo que está cercano al promedio pero por debajo.

A su vez, el banco se ha comprometido públicamente con los Principios de Banca Responsable, adhiere a los Principios de Ecuador y a la guía de principios de la *Task Force*

on *Climate Disclosure* (TCFD) que serán explicados en mayor detalle en el siguiente capítulo. Ambas se explican en el capítulo 3. Sobre criterios para divulgar información se manejan con criterios SASB y principios de reportabilidad GRI. Bci cuenta además con un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo la certificación ISO 14001 que permite identificar los riesgos ambientales en las operaciones para gestionarlos y mejorar el desempeño de dicho ámbito.

El trabajo se realiza con el apoyo de la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente específicamente y se trabaja con el jefe de la unidad, Rodrigo González que es ingeniero ambiental y trabaja en la unidad desde hace 5 años. Esta, está conformada por 7 personas y está bajo el alero de la Gerencia de Asuntos Corporativos y Sostenibilidad y la de Seguridad, servicios, contrataciones e inmobiliarias. Además, es apoyada permanentemente por la empresa Efizity con dos personas que colaboran con el equipo Bci para el seguimiento de las metas y el procesamiento de los datos.

Las tareas de la unidad se subdivide en los siguientes objetivos:

1. **Gestión de Control de cuentas:** “Brindar una gestión confiable de cara a los objetivos financieros de la Gerencia.”

2. **Riesgo:** “Mantener identificados y evaluados nuestros riesgos de cara a una operación basada en la confiabilidad”

3. **Medio Ambiente:** “Aportar a los objetivos de Bci para ser un Banco Carbono Neutral al 2028”

La forma que la Unidad crea valor para la organización es con la integración de medio ambiente y operación, esto a través de la constante búsqueda de ecoeficiencia. Entregando la mayor confiabilidad de las operaciones de los edificios y hacerlo con el menor uso de recursos, todo para alinear las operaciones a las estrategias de sostenibilidad del banco.

1.2. Descripción del problema

Con el fin de lograr un desarrollo sostenible, Bci ha diseñado una Estrategia de Sostenibilidad, de la cual se derivan varias acciones. Entre ellas se encuentra el Plan de Ecoeficiencia Operacional. Este tiene como objetivo, “Establecer lineamientos de acción dentro de la operación de Bci para alcanzar mejoras en el desempeño ambiental del banco”, secundariamente viene a apoyar la transición del banco hacia una economía baja en carbono. Consta de cinco pilares de acción, agua, energía, papel, residuos y cambio climático, para los cuales se tienen metas específicas de reducción de materiales que se observan en

el Anexo A. Vale decir, que la ecoeficiencia busca apoyar el logro del desarrollo sostenible reduciendo el daño que se genera ambientalmente en alguna actividad o típicamente en el proceso productivo de una empresa, maximizando la eficiencia de esta reducción. Busca disminuir la carga en el medio ambiente sin sacrificar el negocio y su eficiencia, en simples palabras hacer más con menos. (MBN, 2020)

El Plan de Ecoeficiencia Operacional fue diseñado en 2018. Durante los cuatro años que lleva de implementación, si bien se han tenido avances importantes en los cumplimientos de las metas de este, también se han presentado transformaciones producto de factores internos y externos que afectan al plan y ponen en cuestión lo actualizado y adecuado que este puede estar. En la Figura 1 observamos un mapa que representa los efectos y causas de esto.

Desde el punto de vista interno, la organización ha cambiado. Ha abierto nuevos negocios, contratado más personas, pero sobre todo cambiado su forma de operar debido a la pandemia, escenario donde se aprende a trabajar de forma remota y queda como alternativa de trabajo para gran parte de los colaboradores. Todo esto significa, por un lado, las metas del 2018 no necesariamente se adecuan a la forma en la que trabaja el banco hoy y a la manera en la que está teniendo impacto ambiental. Como se observa, si bien en la medición del año 2021 se hizo un ajuste en la línea base y metas para algunos de los indicadores esto se hizo exclusivamente para poder comunicar mejor los avances, mas no para poder proyectarse en los siguientes años. Por ello, sigue siendo necesario hacer la revisión que este informe pretende hacer.

De forma externa, se ha visto una aceleración y mayor ambición en términos del trabajo hacia un desarrollo sostenible que se ha traducido en mayores acciones y ambición por parte de otros bancos en términos de acciones referentes a la sostenibilidad, ecoeficiencia y la disminución del impacto ambiental. Prueba de esto, más allá de lo que se puede observar estudiando a la industria, es el resultado de la evaluación del índice bursátil del DJSI MILA 2021 en el criterio de ecoeficiencia, donde si bien el banco logró subir 2 puntos en su puntaje, bajó 5 puntos en el ranking de este, pues el resto de las empresas lograron subir más (7). Es entonces importante entender cómo ha cambiado la visión de la industria respecto a estos temas, las exigencias y estándares mínimos para tener un buen desempeño ambiental comparativamente y ser coherentes con el posicionamiento que se quiere alcanzar como empresa. Una evidencia de este aumento de ambición se materializa por ejemplo en la actualización de la guía de la *Science Base Target Initiative* (SBTi) de Julio de 2022, que es una de las alianzas más importantes actualmente que guía a las empresas a alinear sus estrategias y compromisos climáticos para la descarbonización con la ciencia. (*Corporate Citizenship*, 2022)

Otro antecedente importante, tiene que ver con la nueva norma 461 de la CMF, que en la sección de medio ambiente establece que las empresas deberán publicar en sus memorias anuales indicadores de sostenibilidad. Esto, si bien no impone exigencias tan fuertes sobre el banco, habla de cómo las normas también avanzan en términos de exigencia. (CMF, 2021)

Surge la necesidad de hacer una evaluación al Plan de Ecoeficiencia Operacional del banco para entregar recomendaciones para adecuar y actualizar las metas, pero más importante para poder asegurar que estas sean cumplidas y se logre el objetivo principal de apoyar la acción por el clima y la Estrategia de Sostenibilidad del banco, que cómo se vio anteriormente es y será cada vez más importante. Además, como se ve en la imagen 1.1, tener un plan desactualizado y desadecuado pone en riesgo el cumplimiento del plan, la competitividad del banco y las posibilidades de hacer negocios en el largo plazo.

El Plan de Ecoeficiencia del banco, si bien es solo una parte de la Estrategia de Sostenibilidad, es importante para el cumplimiento de esta en la medida que busca disminuir el impacto ambiental desde las operaciones del banco y a través del manejo de proveedores. La importancia de evaluar el plan recae además en, como se observa en la Figura 1, la necesidad de seguir el ritmo respecto las exigencias de la industria sin caer en el riesgo de tener un plan desactualizado, pudiendo así seguir siendo parte de índices, agrupaciones e iniciativas que exigen cierto desempeño ambiental y rigurosidad en la medición. Algunos ejemplos sería el DJSI, NASDAQ sustentable, indicadores MERCO, etc. Ser parte de estos índices ayuda a conseguir inversores pues entregan credibilidad respecto al desempeño en criterios ESG y mejora su posicionamiento. (Consultora *Reinventing*, 2022)

Por otro lado, no se sabe cuánta inversión es necesaria hacer para materializar el plan del banco y si por ende este es factible. Se requiere evaluar los costos e impactos económicos que tendrá el Plan de Ecoeficiencia de cara al cumplimiento de sus metas al año 2028. Esto resulta necesario para no poner en riesgo su materialización. Este trabajo aportará a la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente debido a que son responsables del cumplimiento del Plan y la información levantada ayudará a que puedan cumplir con su misión. A su vez, se espera entregar propuestas y recomendaciones de acciones para concretar el plan.

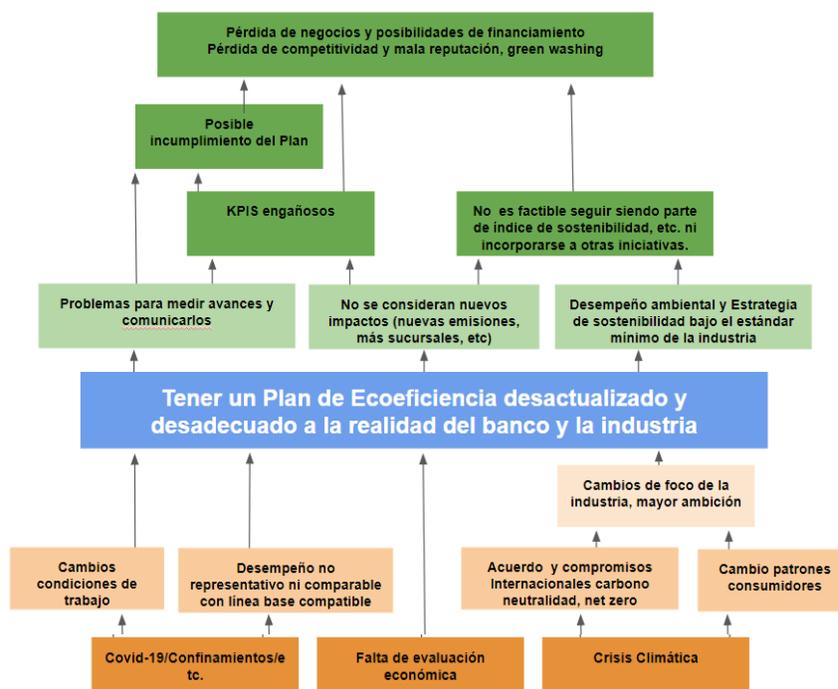


Imagen 1.1: Árbol de problema. En naranja causas, en verde efectos. Elaboración propia

1.3. Objetivos

El presente trabajo busca evaluar el Plan de Ecoeficiencia Operacional de Bci y entregar recomendaciones para su materialización apoyando la Estrategia de Sostenibilidad del banco y su desempeño general.

Los objetivos específicos son:

1. Identificar las tendencias del sector bancario respecto a planes de ecoeficiencia y los estándares internacionales para entender cómo se encuentra Bci en este ámbito.
2. Hacer un diagnóstico del Plan de Ecoeficiencia Operacional para evaluar su nivel de adecuación a la realidad del banco.
3. Entregar recomendaciones y propuestas para actualizar, adecuar y alcanzar los objetivos del Plan de Ecoeficiencia Operacional.
4. Evaluar las propuestas económica y ambientalmente con el fin de cuantificar su impacto y factibilidad de implementación.

Capítulo 2: Marco conceptual y Metodología

2.1. Marco Conceptual

Este trabajo se basa en herramientas y la lógica de una planificación estratégica, bajo el enfoque de Hitt adaptadas al proyecto. Para realizar una planificación estratégica es necesario partir por un análisis y diagnóstico tanto externo como interno a la empresa. El externo, tiene como objetivo identificar lo que sucede fuera de la empresa, las amenazas y oportunidades existentes. Para así, poder decidir cómo se usarán los recursos internos para perseguir ciertos objetivos que las organizaciones se plantean, para aprovechar las oportunidades y solventar las amenazas que se identifican. (Hitt, 2015)

Una vez se tiene claro lo que sucede en el entorno de la empresa y las características de esta internamente, se formula un plan que sea coherente con la misión y visión de la empresa (en este caso del banco y su estrategia de sostenibilidad). Es importante hacer el análisis de la compañía (interno) para poder escoger qué camino se tomará de acuerdo con las capacidades que se tienen y posibilidades que estas permiten desarrollar. (Hitt, 2015)

Existen varias herramientas para estudiar el contexto de la empresa. En este caso, como el problema a tratar no se relaciona con el negocio central del banco, más que un análisis del entorno, se hace un análisis sobre la competencia y lo que está haciendo para reaccionar a la crisis climática desde el punto de vista de impactos ambientales operacionales. Con este fin, se hace un estudio de la ecoeficiencia en la industria y un *benchmarking* sobre cómo se hacen cargo los bancos de su impacto.

Un *benchmarking* es una herramienta que viene de la palabra que viene en inglés y significa “Punto de referencia” y de acuerdo a Rock Content(2022) es un análisis estratégico profundo que consiste en evaluar y analizar productos y/o servicios de otras empresas o compañías para compararlos y usar esta información para estrategias y nuevos diseños.

De acuerdo con esta misma fuente, para hacer un *benchmarking*, es necesario primero estudiar la empresa o área que desea hacer el *benchmarking*. Segundo, seleccionar qué tipo de *benchmarking* se realizará que en este caso será competitivo e interno, pues se estudiará tanto de forma interna como externa la forma en la que los bancos reducen su impacto ambiental de las operaciones. Tercero, se debe definir empresas/áreas a las que se les realizará el estudio para luego precisar los datos a recolectar. Finalmente, se procede a

analizar los datos recolectados haciendo comparaciones, observaciones, entre otros, para luego adaptar el proceso que se está evaluando y/o optimizar el producto.

Por otro lado, para poder tomar decisiones, se pueden hacer análisis costo-efectividad y ecoeficiencia. El primero es un análisis que evalúa económicamente un proyecto, actividad, alternativa etc.. Bajo este tipo de análisis cuando se fija una meta u objetivo se busca siempre hacerlo de manera tal que los costos se reduzcan manteniendo donde fijada una meta u objetivos se busca la forma de hacerlo al menor costo. (Cepal, 1990)

De acuerdo a Ernesto Cohen y Rolando Franco en “La utilización del análisis costo-efectividad” (Cepal , 1990), permite superar las limitaciones del análisis costo beneficio puesto que no considera que los productos de un proyecto deban ser convertidas a un valor monetario, algo que no es nada trivial. Se concentra en la eficiencia operacional, una de las prioridades de la Unidad de Mantenición y Medio Ambiente BCI y por ello es que se considera una buena herramienta para este proyecto.

Sin embargo, dado los principios de la unidad y el banco, es que debe considerar de todas formas no solo los resultados de un análisis de costo efectividad, sino que también un análisis de los impactos que se generen, algo que este análisis no logra capturar. (CDP, 202) En este sentido, se introduce también el concepto de ecoeficiencia a ser considerado para el análisis de este trabajo. Este es un término popularizado por el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible(WBCSD) en 1992, coalición que busca lograr el desarrollo sostenible. La ecoeficiencia busca reducir el daño que se genera ambientalmente en alguna actividad o típicamente en el proceso productivo de una empresa, maximizando la eficiencia de esta reducción. Busca disminuir la carga en el medio ambientes sin sacrificar el negocio y su eficiencia, en simples palabras hacer más con menos. (Pecas, 2019) Apunta a romper la conexión entre el negocio y el daño que produce, apuntando a alcanzar un desarrollo sostenible.

Finalmente, otra herramienta a utilizar para ver la relación entre el impacto y el costo son las curvas de abatimiento. Esta es una herramienta que se usa en economía ambiental y sirve para hacer comparaciones de proyectos y/o alternativas de proyectos de acuerdo con sus costos y potenciales reducciones, típicamente de energía o emisiones de GEI pero que se puede usar para la reducción de otros elementos. Es similar a un gráfico de barras donde cada barra representa un proyecto. El eje y representa el costo de abatimiento (precio por unidad de energía o tonelada de GEI reducidas) y el eje x representa la cantidad de unidades de energía o GEI que cada proyecto reduce. El ancho de cada barra es determinado por esta última cantidad. Las barras se grafican desde la que tiene el menor costo de abatimiento hasta el mayor. (Zavala, 2010)

El costo de abatimiento se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Costo de abatimiento} = \frac{IA_i + Ca_i - Aa_i}{e_i}$$

Donde,

IA_i , representa la inversión anualizada del proyecto i calculada como $IA_i = \frac{I*r}{1-(1+r)^{-VU}}$ donde I es la inversión del proyecto, r la tasa de descuento social que se considera para este trabajo como el 6% y VU es la vida útil de la tecnología de la inversión

Ca_i , representa el costo anual del proyecto i que se requiere para su funcionamiento

Aa_i , representa el ahorro anual del proyecto i

e_i , representa las emisiones potenciales reducidas.

Si se quisiera ver sacar la curva de ahorro de energía se saca dividiendo el ahorro de energía por el costo anualizado. (Centro Cambio Climático Pontificia Universidad Católica de Chile)

La interpretación de los gráficos es útil pues se logran ver los proyectos con costos negativos (beneficios) y los con costos positivo con sus potenciales reducciones, por lo que es posible sacar mejores conclusiones al considerar ambas variables.

2.2. Metodología, actividades y resultados esperados

Para el desarrollo de este trabajo se realizan cinco etapas, tal como son descritos en la ilustración 2.1. Primero se inicia estudiando la ecoeficiencia a nivel internacional y a nivel industria, segundo, se analiza el Plan de Ecoeficiencia Operacional de Bci. Con todo lo anterior se realiza la tercera etapa, donde se hace un diagnóstico del Plan en base a lo aprendido e identifican brechas entre lo que se está haciendo, se debería hacer y lo que Bci hace. Con esto se realiza la cuarta etapa, donde se diseñan propuestas para subsanar las brechas a través de planes de acción los cuales son, en evaluadas en la última etapa.

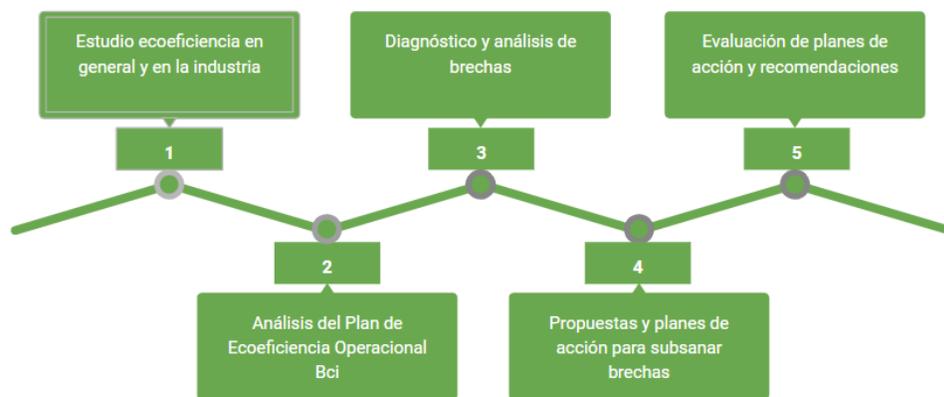


Ilustración 2.1: Flujo del trabajo. Elaboración propia

La primera etapa busca abordar el primer objetivo específico de este trabajo. Apunta a identificar cuáles son las tendencias respecto a planes de ecoeficiencia operacional y descarbonización e identificar oportunidades de mejora, ¿Qué hace la competencia que Bci no? ¿Qué están haciendo las empresas líderes en ecoeficiencia operacional? Así como también estudiar los acuerdos internacionales y estándares que puedan existir para la formulación de metas de desempeño ambiental y la descarbonización para la industria.

Se hace en esta etapa, una investigación exploratoria sobre los diferentes estándares y metodologías que existen para la implementación de planes de ecoeficiencia, desempeño ambiental, metas de sostenibilidad alineadas con las ODS, Acuerdo de París, entre otros. Esto pues, entregan pautas sobre lo que deberían estar haciendo las empresas para limitar el aumento de temperatura a 1-5 C° a través de la descarbonización. De esta forma, se podrán identificar los mínimos esfuerzos que deben lograr los banco y Bci si desean alinearse con los acuerdos internacionales por la lucha contra el cambio climático.

Se estudia luego la ecoeficiencia en la industria de forma general para ver cómo se ha ido incorporando este tema con los años, qué estrategias de sostenibilidad tienen, a qué acuerdos adhieren y temas materiales declaran, buscando identificar los puntos en común y aquellos en los que se diferencian. Se investigan especialmente las metas de los bancos y los diferentes planes o estrategias que estos tienen para disminuir el impacto ambiental. Se realiza un *benchmarking* para profundizar el estudio de planes de ecoeficiencia en la industria. Se pudo identificar de la investigación exploratoria que los principales ámbitos dentro de los cuales los bancos están actuando para reducir su impacto ambiental se pueden clasificar en: consumo de agua, eficiencia energética, uso de energías renovables, uso de papel (como material mayoritario), generación de residuos y/o tasas de reciclabilidad y gestión de emisiones. El *benchmarking* se construye estudiando estos ámbitos través de una revisión de fuentes secundarias como las páginas web de las empresas, las memorias anuales, informes, etc.

Se realizan dos *benchmarks* uno “competitivo” y el otro “internacional. El primero se enfoca en la evaluación de manera en que la competencia realiza cierta actividad y el segundo trata de identificar tendencias del mercado y de la industria. (Sales Force, 2021)

La definición de empresas a investigar para el *benchmarking* competitivo se realiza de acuerdo con los siguientes criterios: mayor porcentaje de participación de mercado (en colocaciones y activos), mayor reconocimiento en responsabilidad ambiental y criterios ESG (a través de los puntajes obtenidos en rankings como el DJSI (índice bursátil de empresas con alto desempeño en los criterios ESG) y MERCO) y disponibilidad de información sobre los ámbitos identificados. Se escogen tres bancos de acuerdo a estos criterios: Santander Chile, Banco de Chile y Banco Estado.

Para el internacional, se evalúa con respecto la responsabilidad ambiental y evaluación con criterios ESG (a través de los puntajes obtenidos en rankings como el DJSI, MSCI y Vigeo Eiris que son índices y evaluadoras de sostenibilidad conformados por las empresas con mejor desempeño ambiental de acuerdo a los criterios de cada uno), la disponibilidad de información y la cercanía con la realidad latinoamericana (en menor medida). Se estudia al banco HBSC, Grupo Santander, BBVA Global, Banco Scotiabank (global), Bancolombia, Banco de Brasil y Bradesco.

La recolección de datos en ambos casos se divide en cinco partes a partir de los seis ámbitos identificados (energía y energías renovables es agrupado):

1. Agua

- a. Metas de reducción de consumo de agua [porcentaje, fecha plazo, línea base]
- b. Indicador de intensidad

2. Energía:

- a. Metas de reducción de consumo [porcentaje, fecha plazo, línea base]
- b. Metas de eficiencia energética [porcentaje, fecha plazo, línea base]
- c. Indicador de intensidad
- d. Proyectos relacionados
- e. Metas de uso de ERNC [porcentaje, fecha plazo, línea base]
- f. Indicador de intensidad ERNC
- g. Proyectos relacionados

3. Papel

- a. Metas de reducción de consumo de papel [porcentaje, fecha plazo, línea base]
 - b. Indicador de intensidad
 - c. Proyectos relacionados
4. Residuos
- a. Meta de valorización de residuos [porcentaje, fecha plazo, línea base]
 - b. Indicador de intensidad
 - c. Proyectos destacados
5. Gestión de emisiones. Se recolectan los siguientes datos:
- a. Nivel de medición [0: mide alcance 1, 1: mide alcance 2, 2: mide alcance 3 sin financiamiento, 3: mide alcance 3 con financiamiento]
 - b. Qué se mide en alcance
 - c. Indicador de intensidad
 - d. Fecha de primera medición
 - e. Qué mide en alcance 3 Metodología de medición
 - f. Fecha de primera medición
 - g. Metas de reducción [porcentaje, fecha, alcance máx. (0,12,3), línea base]
 - h. ¿Compensa huella? [0: no, 1: si]
 - i. Fecha primera compensación
 - j. Metas de compensación, carbono neutralidad y/o cero emisiones
 - k. Tipo de créditos/proyecto que compra
 - l. ¿Compensa con proyectos en Chile? [0: no, 1: si]
 - m. Metas y proyectos relacionados con las emisiones financiadas

Los resultados esperados de esta etapa será el tener una base para la comparación de gestión del impacto ambiental en la industria pudiendo entender para dónde apuntan las tendencias en este tema. Para luego, poder evaluar el plan del banco con respecto a estas tendencias.

Para materializar el segundo objetivo, en la segunda etapa, se realiza un análisis del Plan de EcoEcoeficiencia Operacional del banco que será usado luego para identificar, por un lado, cómo se adecua este a los cambios que ha sufrido la empresa y por el otro, ver cómo se encuentra respecto a los estándares internacionales y la industria.

Se realiza primero, un análisis FODA desde el punto de vista de la Unidad a partir de una serie de entrevistas e interacciones con diferentes personas (Gerenta de Asuntos Corporativos y Sostenibilidad, Jefe de tecnología, Jefe de la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente, encargado de gerencia de compras, entre otros). Su relevancia tiene que ver no solo con poder identificar el contexto del plan, sino con que permite identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que afectan al plan desde el punto de vista de quienes son responsables de que se cumpla. Así se puede tener en consideración estos elementos para poder generar recomendaciones pertinentes y hacer un correcto diagnóstico.

Luego, se hace una evaluación del Plan de Ecoeficiencia iniciando por las metas y principales indicadores del plan. Se usará específicamente principios de objetivos SMART y principios de buenas prácticas para definir metas. Se levanta a su vez información sobre los indicadores y el proceso de gestión de estos. Se identifica la forma en que se calculan, cuáles son los valores de referencia (valor que indica cuando la métrica tiene buen o mal desempeño, útil para la gestión y actuar en base al indicador), la frecuencia y forma de captura de la información, la forma en que se almacena y actualiza, así como también quién es el responsable. A su vez, se busca identificar si los indicadores y las metas siguen siendo los más adecuados para medir el impacto ambiental del banco a pesar de los cambios que se han vivido desde que fueron diseñados.

Luego, se levanta información a través de entrevistas con la gerencia de Asuntos Corporativos y Sostenibilidad para identificar posibles cambios organizacionales durante los siguientes 5 años para ver cómo afectan estos al cumplimiento mismo del Plan. Se realiza una proyección de emisiones a partir de esta información. Se elaboran diferentes escenarios para compararlos con el escenario base. Los escenarios se construyen variando la cantidad de personas que trabajan en modalidad teletrabajo, las emisiones de la banca digital y dos diferentes niveles de ecoeficiencia. El escenario base se considera constante a partir de las emisiones generadas en el 2021. Esto porque se espera que se vengan años de recesión y contracciones, pero luego una pequeña recuperación y como los buenos años de la economía se asocian a aumentos de emisiones en las empresas y las recesiones a reducciones, no es descabellado considerar que se neutralizan las variaciones de emisiones de aquí al 2028 si no se trabajase por reducirlas.

Los resultados esperados de esta etapa son un análisis y entendimiento del plan. Se espera entender qué elementos de este ya no se adaptan a la realidad actual del banco y

deben ser cambiados. Además de la identificación de posibles oportunidades a mejorar del plan y su gestión.

Habiendo analizado el plan y la industria se puede hacer un diagnóstico para entender qué tan alineado está el banco con las principales tendencias de la industria y en particular como el plan es lo suficientemente ambicioso.

En esta tercera etapa, a partir de la investigación de los principios y marcos, se escogen los más relevantes y se comparan con el Plan del banco. La relevancia se evalúa de acuerdo con la popularidad/reputación del principio/marco/estándar, la relevancia de esto para la estrategia del banco e intención futura de sumarse a dichos compromisos. Se compara con la Guía para la fijación de metas para el cambio climático de la UNEP FI, Guía para la fijación de metas para el cambio climático para bancos” de la *Banking Net Zero Alliance* (BNZA), “El estándar corporativo para las cero emisiones” de la *The Science Base Targets Initiative* (SBTi) y las guías de “Recomendaciones para la certificación LEED para operación de edificios sostenibles” que serán explicadas en capítulo 3 de este trabajo.

El diagnóstico con respecto a la industria basado en los resultados del *benchmarking*, se hace evaluando el nivel de similitud entre lo que se está haciendo en la industria y lo que hace el banco, identificando puntos débiles por parte del banco en cuestión. Este proceso se repite para las metas identificadas en la investigación para cada ámbito. Debido a que las líneas base y año final de las metas varían entre los bancos se toma un valor anualizado de meta para cada ámbito. Se saca el promedio de las metas anualizadas de los bancos a nivel general, nacional e internacional. Con esto se pueden identificar brechas entre el nivel de ambición actual del banco y el de la industria.

A partir de ambos diagnósticos, se genera un análisis de brechas donde, a partir de los diagnósticos, se identifican estados deseados para adecuar y adaptar el plan a los niveles de exigencia de la industria, ampliando los objetivos del Plan de acuerdo con la información que se levante. Los estados deseados apuntan principalmente al foco de trabajo que debería tener el plan, a los objetivos, metas y uso de indicadores, mientras que el resto de los componentes identificados en el diagnóstico se usan o bien para la entrega de recomendaciones o como insumo para la construcción de propuestas para lograr los estados deseados. Los estados deseados son evaluados de acuerdo con el nivel de relevancia y pertinencia para los objetivos generales del Plan y la estrategia de sostenibilidad de Bci, así como su factibilidad de cumplimiento.

Con los estados deseados declarados en comparación al estado actual se obtienen brechas, que son parte importante de los resultados esperados de esta etapa. Es importante aclarar que la mayoría de los estados deseados tienen que ver con un desempeño ambiental

futuro anhelado, que se concreta con la fijación de una nueva meta para el Plan. Entonces, la forma de subsanar estas brechas es con el diseño de un plan o planes para concretar estas.

En la cuarta etapa, para cada meta propuesta, se diseña un plan de acción para los cuales se definen diferentes proyectos. A estos se les definen sus actividades claves, plazos, recursos necesarios, costos anuales, inversión inicial y beneficios esperados. Para la definición y diseño de proyectos que conforman los planes de acción se inicia identificando focos con mayor potencial para lograr subsanar la brecha de acuerdo con la realidad del banco y se estudian luego alternativas usando información ya recopilada en el estudio de la industria. Se revisan, además, otros proyectos tanto de la industria como de otros sectores, en informes del sector privado y público, investigando en fuentes primarias y secundarias. Con los dos pasos anteriores, se logran identificar las mejores alternativas de acuerdo con la realidad del banco. Luego se evalúan y seleccionan las mejores a partir de un análisis de costo efectividad.

Finalmente, en la quinta etapa, se evalúan las propuestas económicamente para tener el costo general del plan y los planes en particular. Se construyen los planes de manera que además de cumplir las metas se balancee el nivel de ocupación de los recursos humanos, el nivel de inversión y gasto en los diferentes meses. Y con ello, se construyen curvas de abatimiento para poder visualizar el plan de mejor manera, viendo el impacto en relación con el costo. Luego se evalúan los beneficios, oportunidades y riesgos de los planes de acción por separado y a modo general.

Capítulo 3: La industria bancaria y estándares internacionales para la ecoeficiencia

La crisis climática supone un desafío enorme para las economías del mundo y es necesario que tanto el mundo público como privado dirijan sus acciones para evitar consecuencias devastadoras. Estos desafíos se relacionan con varios ámbitos, que deben ser considerados desde un punto de vista estratégico por las empresas, considerar los riesgos y las oportunidades que trae la crisis desde lo económico, social y ambiental.

Desde el punto de vista ambiental, si bien la industria bancaria no emite grandes cantidades de emisiones directas de GEI, si tiene un rol importante que jugar si se quiere como humanidad lograr contener el aumento de temperatura de la tierra en a 1.5 grados Celsius. En ese sentido existen dos líneas importantes de trabajo en términos de la descarbonización desde el sector bancario. La primera tiene que ver con el rol que deben cumplir las instituciones financieras en términos de apoyar la transición y desafíos que la crisis climática impone. Un rol que se relaciona con financiar y financiarse con proyectos cada vez más sostenibles, en pos de una transición hacia una economía baja en carbono. La otra línea tiene que ver con el esfuerzo que tienen que hacer las empresas para que sus operaciones tengan cada vez menos impacto ambiental. Suele suceder que en la industria y literatura se haga esta distinción, por ejemplo, cuando se habla de emisiones, hablar de emisiones financiadas y operacionales. Justamente la segunda tiene que ver con el foco de este trabajo, no obstante, no puede dejar de mencionarse el primero pues es donde un banco tiene más impacto y mayor posibilidad de impactar. (CDP, 2020)

Respecto al impacto ambiental del banco, es común que las empresas lo aborden utilizando el concepto de ecoeficiencia. Este es un término que fue utilizado por primera vez en 1992 en informes de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro y como se describió en un inicio es usado para desarrollar actividades buscando la eficiencia económica y el beneficio ambiental (González et al., 2014).

3.1. Estándares, acuerdos, compromisos y principios para la descarbonización y ecoeficiencia

Frente a los desafíos climáticos actuales, surgen varias iniciativas, compromisos, acuerdos y estándares que tienen como propósito, dicho de forma general, entregar pautas y hojas de ruta para guiar a las empresas y al mundo financiero en la transición hacia una economía bajo en carbono, necesaria para cumplir con el Acuerdo de París y enfrentar la crisis climática. Se busca que las empresas puedan basarse en estos principios para construir metas sólidas que apoyen a la misión global de construir un futuro con cero emisiones para el 2050.

Estos instrumentos surgen también de la necesidad de desarrollar un marco común para entender ciertas definiciones como la carbono neutralidad, las cero emisiones, entre otras. (SBTi, 2020). Adherirse a los acuerdos, comprometerse con las guías y pautas, ayuda a las instituciones no solo a saber qué tipo de acciones y con qué nivel de ambición se debe actuar para estar alineado con el Acuerdo de París, sino que permite tener un sello de validez y credibilidad sobre lo que se está haciendo. Esto facilita la comunicación del compromiso climático de la empresa y entre empresas.

En la mayoría de estos estándares se argumenta que el rol de los bancos es esencial para cumplir con las metas internacionales de descarbonización pues deberán apoyar la transición a través de préstamos y financiamiento correctamente dirigidos y descarbonizar rápidamente los portafolios de inversión de las instituciones financieras. Sin embargo, esto último no tiene que ver con el foco del trabajo, y se centrará el análisis en lo que estas guías recomiendan de forma general o que se relacione exclusivamente con la ecoeficiencia operacional.

En el Anexo C se encuentra un resumen de los estándares más importantes estudiados. Se revisan en total 9 alianzas, estándares y compromisos como el *Banking Net Zero Alliance* (BNZA), *The Science Base Targets Initiative* (SBTi), *Carbon Disclosure Project*, La Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP FI), *Task Force for Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD), *Race to Zero*, entre otros. Además, se vieron 6 guías para la descarbonización, reducción de impacto ambiental y edificaciones sostenibles ambientalmente como la “Guía para la fijación de metas para el cambio climático para bancos” de la NZBA, “El estándar corporativo para las cero emisiones” de la SBTi, entre otras. De donde se logran levantar puntos importantes a considerar en la construcción de un Plan de Ecoeficiencia Operacional.

Por otro lado, se ha revisado la certificación LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) para poder tener recomendaciones más específicas sobre los ámbitos

no relacionados al carbono. Esta es una certificación para edificios existente desde 1993 con gran reconocimiento y reputación a nivel internacional, que garantiza que las construcciones sean reconocidas por ser sostenibles en términos del diseño, la construcción, la mantención y la operación. El certificado se basa en un sistema de puntuación que entrega diferentes niveles de certificación. Se tienen requisitos obligatorios que entregan puntos (llamados prerrequisitos) y créditos que son opcionales que elevan la puntuación global. Para la certificación en la categoría de operaciones y mantenimiento se incluyen prerrequisitos y criterios que consideran desde el transporte de las personas al trabajo a temas relacionado con la eficiencia hídrica del edificio en uso. De esta forma, estudiar este certificado permite delimitar un marco para identificar elementos claves sobre cómo debería gestionarse un edificio para ser considerado sustentable. (LEED, 2021) La información se encuentra resumida en mayor detalle en el Anexo E, donde se expone además en una tabla una evaluación del desempeño del Bci con respecto los prerrequisitos de la certificación.

3.2. Ecoeficiencia en la industria bancaria

La incorporación de la ecoeficiencia en los bancos empieza a gestarse con mayor fuerza alrededor del 2005 especialmente a nivel de la Unión Europea, Canadá, Estados Unidos, entre otros (Pérez 2017). Surgen instituciones que dan los primeros lineamientos al respecto como el Proyecto *Ecobanking* en 2004, el Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS, 2007), el Manual sectorial de ecoeficiencia en el sector de la banca en la región de Murcia (2003), así como la investigación de Montes (Montes, 2008), las recomendaciones del Grupo de Trabajo Internacional sobre Divulgaciones Financieras relacionadas con el Clima (TCFD por sus siglas en inglés), entre otros.

En Iberoamérica existió en estos primeros años gran dificultad de implementación, que de acuerdo con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se debía principalmente a una falta de conocimiento en la materia por parte de los bancos (González y Mosquera, 2014). Sin embargo, con el pasar de los años se ha logrado avanzar y de acuerdo a un estudio realizado por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y la Iniciativa Financiera de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP FI) ya en 2020 un 53% de los bancos de Iberoamérica ocupan en su gestión ambiental con orientación de ecoeficiencia (CAF y UNEPFI, 2020). Esta gestión se realiza definiendo metas para la reducción de consumo de los ámbitos ya identificados en la metodología y una búsqueda por mayor eficiencia hídrica y energética. Este mismo estudio mostró además la existencia de un creciente interés de las instituciones de la región respecto la incorporación de los criterios ASG en la empresa. Esto habla de una inclinación importante que existe en la industria para desarrollar tanto mejores prácticas, como una disminución de impactos

negativos en la sociedad y el ambiente. Se suman además como antecedentes importantes para la incorporación de estos temas de forma más sistematizada, estándares para la reportabilidad que exigen mostrar los niveles de consumo dentro de las memorias anuales de las empresas, lo cual fomenta, por un lado, que los bancos usen indicadores ambientales en el mejor de los casos comparables entre sí. Por el otro lado, las instituciones financieras quieren reducir los consumos que tienen, ya sea para reducir su impacto o para tener una mejor imagen.

3.3. *Benchmarking* de planes de ecoeficiencia

Con el fin de estudiar el estado de desarrollo de planes de ecoeficiencia de la competencia más directa de Bci y los bancos con mejor desempeño en este tema se desarrolla un estudio de benchmarking. Los bancos estudiados en el *benchmarking* competitivo fueron Santander Chile, Banco de Chile y Banco Estado y los estudiados en el internacional fueron HBSC, Grupo Santander, BBVA-Global, Banco Scotiabank (global), Bancolombia, Banco de Brasil y Bradesco.

Un punto importante a considerar al leer las conclusiones de este estudio tiene que ver con que algunos de los bancos estudiados tienen filiales en muchos países en donde se encuentran diferentes condiciones, dificultades y facilidades para la transición hacia una economía más verde y baja en carbono, lo cual hace que la ambición con la que se aborda la ecoeficiencia varíe de acuerdo a estas realidades.

De los bancos estudiados en el benchmarking, el BBVA Global (desde 2008), Banco Bradesco, Santander (desde 2016 con el nombre de Plan de Eficiencia Energética y Sostenibilidad), Banco de Chile, Bci (desde 2018) y Banco Estado tienen explícitamente planes de ecoeficiencia públicos o el uso de la palabra dentro de la estrategia de sostenibilidad ambiental. A pesar de esto, todas las instituciones realizan como mínimo acciones para una disminución del uso de recursos. Los bancos que no lo hacen apuntan a mejorar en este ámbito y desarrollar próximamente metas y, por tanto se puede decir que es un mínimo para cumplir en la industria. Al menos para las memorias anuales estándares como el SASB y el GRI han exigido que se reporten los elementos que corresponden a los pilares del Plan de Bci, por lo que a pesar de que no todos publican sus metas los consumos son totalmente visibles en la mayoría de las empresas.

Solamente cuatro de los bancos estudiados consideran explícitamente dentro de sus temas materiales la ecoeficiencia. El resto si tiene definición de temas materiales, considera la medición y mitigación de GEI o cuidado del medio ambiente de forma genérica.

Los principales resultados del benchmarking se encuentran en el Anexo E. En ellos se pueden ver las diferentes metas que existen entre los bancos para cada meta, los niveles de ambición con que se está disminuyendo el impacto, la forma en que lo están midiendo y los proyectos que están haciendo para lograr las metas que se fijan. Estos serán mencionados y utilizados para el diagnóstico.

Dentro del estudio se evalúa además el nivel de compromiso y/o adherencia de los bancos en los compromisos y estándares internacionales investigados. En la tabla 2.1 se encuentra un resumen de esto. Se puede apreciar cómo los bancos internacionales están mucho más comprometidos o adheridos a estos que los nacionales y que el banco Santander Chile es al que más compromisos se adhiere a nivel nacional. Llama la atención ver que el Banco Estado tiene tal nivel de compromiso siendo que a juzgar por los rankings de desempeño en sustentabilidad está siempre por debajo. Podría ser este un esfuerzo por aumentar su compromiso ambiental.

Tabla 2.1: Tabla de compromisos y bancos. Elaboración propia

Banco/Compromiso	PCAF	SBTi	NZBA	Principios de Banca Responsable	TCFD	Principios de Ecuador	Race to Zero
Bci	No	No	No	Comprometido	Adheridos	Adheridos	No
Santander Chile	Si Global	No	No	Comprometido	Si Global	Adheridos	No
Banco de Chile	No	Alineados, no comprometidos	No	No	No	No	No
Banco Estado (sin filiales)	No	Comprometido	Miembro	No	No- proyección para 2024	No	NZBA*
HSBC	Comprometido y divulgando	Comprometido- Corto plazo	Miembro	Comprometido	Adheridos	Adheridos	NZBA*
Grupo Santander	Comprometido y divulgando	No	Miembro	Comprometido	Adheridos	Adheridos	NZBA*
BBVA -Global	Comprometido	Comprometido- Corto plazo	Miembro	Comprometido	Adheridos	Adheridos	NZBA*
Scotiabank	Comprometido y divulgando	No	Miembro	Comprometido	Adheridos	Adheridos	No
Bancolombia	Comprometido	Miembro para el 1.5 Comprometido- Corto plazo	Miembro	Comprometido	Adheridos	Adheridos	<i>Business Ambition for 1.5°</i> NZBA*
Banco Bradesco	Comprometido y divulgando	Miembro para el 1.5 Comprometido- Corto plazo	Miembro	Comprometido	Adheridos	Adheridos	NZBA*
Banco do Brasil	No	Miembro para el 1.5 Comprometido- Corto plazo Comprometido- Net Zero	No	No	No	Adheridos	<i>Business Ambition for 1.5°</i> NZBA*

3.4. Medición del impacto en el teletrabajo

La pandemia trajo consigo muchas transformaciones, como la incorporación de teletrabajo y modalidad mixta para los colaboradores. Surge el desafío e incertidumbre respecto a la medición de impacto ambiental en esta modalidad. Si bien en la sección de diagnóstico de la industria se intenta investigar cómo se aborda este tema en la industria financiera, se hace una investigación desde un punto de vista más metodológico sobre qué se debería hacer al respecto. Un estudio de Reuters en mayo de 2022 “Compañías enfrentando el desafío del teletrabajo” ve la forma en que 20 de las empresas más grandes abordaron la medición del impacto del teletrabajo, mostró que solo la mitad cuantificaba dichas emisiones en su inventario de emisiones. Las que no lo hacen, afirman que estas son lo suficientemente pequeñas para ser excluidas del inventario de emisiones, a pesar de esto, algunas compran créditos de carbono para compensarlas a partir de un cálculo estimado de las emisiones del teletrabajo, como es el caso de Alphabet Inc’s y Salesforce. De acuerdo con la organización, una de las mayores dificultades respecto a este tema es que no se encuentra un estándar sobre como contabilizar. Algunas empresas afirman estar esperando que se lance un estándar de medición para incluir el impacto ambiental del teletrabajo dentro de su alcance como empresa.

Sobre el impacto del teletrabajo, 26 de 39 estudios muestran que este reduce los impactos asociados al uso de energía, y solo 8 muestran que lo aumenta o tiene un impacto neutro (16). Los estudios que muestran mayor nivel de rigurosidad y mayor alcance presentan resultados más ambiguos y un ahorro de energía mucho menor, por lo que se debe ser cuidadoso con afirmar que el teletrabajo crea un ahorro energético y/o reducción de GEI pues es solo una posibilidad y no una verdad absoluta.

De acuerdo a un reporte de *Carbon Trust* y *Vodafone Institute for Society and Communications* de 2021, que busca asesorar el potenciamiento de reducción de emisiones del teletrabajo, la afirmación de reducción de emisiones debido al teletrabajo debe ser revisada con especial cuidado considerando las estaciones del año y realidad de las casas de los colaboradores puesto que en invierno, por ejemplo, el uso de calefacciones se puede incluso superar las emisiones asociadas al transporte. En línea con lo anterior, el reporte destaca la importancia de entender cuándo los colaboradores van a la oficina para evitar aumento de emisiones de forma neta (por cómo se usa tanto la oficina y muchas casas). Un resultado que se destaca es que las posibilidades de generar un ahorro de emisiones por trabajador son mayores en donde se tienen edificios más ineficientes y que el potencial de ahorro de emisiones luego del *peak* del COVID -19(2020) es cada vez menor.

Respecto a la pregunta si medir o no medir el impacto en cuestión, tiene que ver con hasta qué punto la empresa quiere hacerse cargo de su impacto. Por principio y por

demostrar buenas prácticas debiese incluir todos sus impactos al menos en el cálculo de huella organizacional. Es más, el *GHG Protocol* (estándar más usada a nivel mundial para calcular y reportar emisiones) afirma dentro de sus principios que la contabilidad y reportabilidad de emisiones de una empresa debe asegurar que se miden de forma “apropiada” las emisiones, incluyendo todas las fuentes de emisiones dentro del límite del inventario. El *tradeoff* acá, tiene que ver con el esfuerzo que se requiere para obtener cada dato, que en algunos casos no es tan sencillo. Vale decir que es aceptado por el protocolo y terceras partes la dificultad de obtención de datos como excusa para excluir una fuente del inventario de emisiones, sin embargo, también se busca medir la huella real de la empresa dentro de lo posible.

Por su parte, dentro de los resultados de *benchmarking*, no se logra identificar una tendencia clara sobre si se está o no midiendo el impacto y menos si se está tratando de abatir el impacto ambiental de este. Las prácticas más repetidas tienen que ver con la medición de la energía del teletrabajo, no necesariamente su gestión.

Capítulo 4: Análisis del Plan de Ecoeficiencia Operacional

4.1. La Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente

El plan tiene como objetivo “Establecer directrices y controles operacionales necesarios para lograr una disminución en los impactos ambientales de la corporación y que aporten a los objetivos y metas de Bci en los diferentes pilares ambientales” y su alcance incluye todos los edificios y sucursales de la corporación sin las filiales. La elaboración, cumplimiento y seguimiento del plan está a cargo de la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente.

A modo de contexto, se levanta un análisis FODA, disponible en la tabla 4.1, para identificar la situación en la que se encuentra la Unidad para enfrentar la realización del plan. Se observa que dentro de las fortalezas se identifica el compromiso de Bci con la sostenibilidad. Esto se observa en los profesionales con conocimientos de ecoeficiencia y sostenibilidad que contratan, en los recursos que se dirigen hacia esto y el compromiso de la alta dirección por cumplir con la misión de ser un banco sostenible y que se guíe por los criterios ESG. Otras fortalezas identificadas tienen que ver con el conocimiento de la Unidad respecto a la ecoeficiencia y las constantes ganas de por un lado hacer las cosas mejor y por el otro aprender.

Por el lado de las debilidades, que es donde más atención se deberá tener para la realización de recomendaciones, se observan elementos como la resistencia al cambio, falta de colaboración entre las áreas y falta de cultura de preocupación medioambiental dentro de la cultura Bci. Esto, sumado a la falta de presupuesto para realizar proyectos de esta índole por distintas áreas, supone un desafío a la hora de realizar proyectos muy disruptivos de ecoeficiencia operacional, sin embargo, no son impedimentos, sino más bien consideraciones importantes que se deben tener. No es que la unidad no tenga recursos sino que las otras áreas que quieren apoyar las iniciativas de la unidad no logran conseguir fondos.

Tabla 4.1: FODA del Plan de Ecoeficiencia Operacional Bci. Elaboración propia en base a informes de la Unidad de Mantenimiento y entrevistas

Fortalezas	Oportunidades
- Compromiso Bci con sostenibilidad (Estrategia de Sostenibilidad, alta dirección comprometida, etc.)	-Ser el banco más responsable -Apoyo a proveedores en transición y mejora de su desempeño ambiental

<ul style="list-style-type: none"> -Profesionales con conocimientos en temas ambientales y la ecoeficiencia -Avances ya realizados en el plan (contratos cliente libre, tecnologías eficientes) -Equipo comprometido con el aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> -Fomento de economía circular en la empresa y con los colaboradores, etc.) -Reducción de costos al cumplir metas - Reconocimientos y premios - Acceso a mercados con criterios ASG (Buena imagen, mejor financiamiento, etc.) -Alianzas para el desarrollo sostenible -Aumentar participación y conocimientos de los diferentes actores sobre temas de medio ambiente, ecoeficiencia. -Teletrabajo, migración de data center, digitalización
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> -No está incorporado en la cultura Bci el cuidado por el medio ambiente (1) -Resistencia al cambio -Falta de colaboración entre áreas -No existe financiamiento para proyectos de mejoras implementadas por las distintas áreas - Falta de información (cobertura de datos, dificultad para medir, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> -Efectos del cambio climático -Industria avanzando rápidamente en estos temas, perder competitividad -No cumplir normativas ambientales -Opinión publica -Falta de conocimiento de los proveedores respecto a temas ambientales y ecoeficiencia -Geografía del país y situación actual del reciclaje -Sequía en diferentes sectores del país -Priorización de otros temas (no ambientales u otros ambientales, por ejemplo el impacto ambiental asociado a las emisiones financiadas que es mayor que el operacional) -Cambios en la empresa que dificulten las mediciones

Las oportunidades suponen ser elementos de los cuales se puede tomar ventaja para lograr implementar proyectos. En este caso, se identifica la oportunidad de ser un banco responsable, acceder a índices e iniciativas y/o mejorar puntajes de acuerdo con criterios ASG. Existen oportunidades más ligadas al desarrollo de acciones para el cumplimiento de metas como son las oportunidades de reducción de costos, el apoyo a los proveedores en la transición sustentable, el fomento de economía circular a sus *stakeholders*, el teletrabajo y la migración de data centers más eficientes o con uso de energías renovables.

Por el lado de las amenazas, se observan algunas referentes al hecho de tener un mal desempeño ambiental como lo son la pérdida de competitividad, no cumplir con las normativas y la mala opinión pública. Otras amenazas se relacionan más directamente con factores que puedan afectar el cumplimiento del plan, como el hecho de que se prioricen otras acciones y proyectos, por ejemplo, el mitigar las emisiones de las captaciones y financiamiento, cuyo impacto es bastante mayor que el impacto ambiental operacional, o cambios en la empresa que dificulten la medición de datos y/o aumente radicalmente el impacto y la falta de infraestructura a nivel país para lograr las metas.

4.2. El Plan de Ecoeficiencia Operacional de Bci

Como se mencionó previamente el plan cuenta con 5 pilares para gestionar el impacto ambiental. Cada pilar cuenta con una o dos metas para este fin. A continuación, se revisará pilar por pilar.

Pilar de agua

El objetivo de este pilar es aumentar la eficiencia hídrica y su meta al 2028 es reducir un 58% el indicador de intensidad hídrica de m^3/m^2 . Línea base de 2,07 m^3/m^2 (101.564 m^3) en el año 2017. Importante es aclarar que esta meta fue construida en base al 25% de los establecimientos. A partir de 2021 se logra utilizar un software de facturación y aumentar la cobertura de medición al 95%, pero la meta no fue actualizada. De inmediato se puede afirmar que este es un problema. Si se quiere realmente disminuir el impacto y ser transparente se debe ajustar la meta a la cobertura total y real.

Otras observaciones que se pueden hacer es que la gestión no considera el agua que se consume en el teletrabajo y que la gestión se hace exclusivamente de acuerdo con las facturas. Proyectos que se han hecho para disminuir el uso de agua tienen que ver con el cambio de torres de agua para la climatización y diseño de jardines sustentables (por implementar).

El indicador de intensidad desde 2017 se ha reducido un 35% en 2021.

Pilar de papel

Este pilar busca reducir el uso de papel que es uno de los materiales que más se ocupan en las instalaciones. Para ello se tienen dos metas, primero reducir en un 57% el consumo de papel al 2028 con respecto al consumo del 2017 y como segunda meta optimizar el desempeño ambiental relacionado al consumo de papel. La primera meta tiene el mismo problema que la meta de agua, fue diseñada en base al 25% de los establecimientos y por lo tanto subestima mucho la cantidad. Si el banco quiere hacerse cargo de su impacto debe aumentar la cobertura y hacer una meta en base a esta. Por el otro lado, la segunda meta no es SMART.

Sobre el avance de la meta, se ha logrado pasar de un consumo de 355 toneladas a 148 en 2021. Sin embargo, en 2019 el consumo de papel fue de 278. Por la falta de proyectos masivos para reducir el uso de papel, se puede afirmar que la disminución observada en 2020 y 2021 es debido a la pandemia, por lo que habría que tener cuidado con esto.

Pilar de energía

Este pilar se centra en aumentar la eficiencia energética ya sea por lograr mayor eficiencia o reducción misma del consumo, de manera que se mantenga la misma calidad de servicio que ofrece la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente al resto del banco. Para ello se han fijado dos metas, reducir en un 25% el indicador de intensidad energética kWh/m² y mejorar el indicador de intensidad energético en la corporación. Línea base es en el año 2014 de 182,2 kWh/m². Se realiza la medición mediante un software de facturación que captura las boletas y facturas de cada uno de los servicios asociados a cada unidad del banco. Se realiza en 2021 una actualización y utiliza como nuevo año base el 2020 como nueva línea de base 102 kWh/m².

Esta meta no considera ni la energía utilizada por los colaboradores en el teletrabajo ni otros tipos de energía que no sea la eléctrica. A pesar de ello se desarrollan proyectos para aumentar la eficiencia de equipos que ocupan diferentes combustibles. Una observación que se puede hacer con respecto a la segunda meta es que además de no ser SMART es redundante por lo que no tiene sentido mantenerla.

Proyectos que se han realizado tienen que ver con la actualización de equipos de climatización más eficientes, cambios de luces, plantas solares en 3 instalaciones, entre otros. Con esto la intensidad energética con la nueva línea base a disminuido desde 2014. Entre 2020 y 2021 el indicador ha crecido de 102,4 kWh/m² a 102,8 kWh/m² que tiene sentido por la pandemia y la baja cantidad de personas que iban a las oficinas en 2021.

Pilar de residuos

Este pilar, de acuerdo a la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente, busca gestionar los residuos priorizando la reducción y reciclaje, en camino a basura cero. En 2020 se comenzó a trabajar en el levantamiento de la generación de residuos de sus edificios centrales. Las metas son: reducir a sólo un 10% los residuos enviados a rellenos sanitarios en 2028 en base a la generación del 2020, valorizando el resto y, optimizar el desempeño ambiental relacionado con la gestión del residuo, para promover la economía circular.

Este pilar es el más nuevo y se llevan menos de dos años de trabajo por lo que existe menos experiencia en la Unidad para su gestión. La primera meta nuevamente fue construida en base a la información del 25% de los establecimientos, por lo que, para cumplir con los objetivos generales de la Unidad, debería aumentarse la cobertura de medición y ajustar una meta de acuerdo con esto. La segunda meta nuevamente no es SMART y un tanto redundante con la primera, ambas podrían acoplarse. Se dice querer priorizar la reducción de generación de residuos, pero no hay proyectos más allá de lo que se hace en el pilar de papel para materializarlo.

Dentro de las acciones realizadas para cumplir con las metas está la contratación de una empresa de valorización en los edificios de Bci que valoriza aproximadamente el 35% de los residuos que el banco envía considerando residuos orgánicos y la valorización de bolsas plásticas en la tesorería del banco que se realizó en 2022.

Pilar de cambio climático

Este pilar se centra en la medición y gestión de Huella de Carbono Corporativa la cual se cuantificó por primera vez en 2017. Se miden los alcances 1, 2 y 3. En el último se incluyen las emisiones por: transporte de colaboradores, viajes de negocio, insumos y servicios comprados, energía de *data centers*, uso de productos comercializados, manufactura de combustibles, transporte y distribución aguas abajo, residuos y reciclaje. Desde 2021 se mide además la energía consumida por los trabajadores en el teletrabajo. La meta es mitigar el 55% de la huella de carbono y ser carbono neutral al 2028.

Respecto la meta, es ambiguo usar el término mitigar puesto que no hay consenso sobre lo que implica, y en ese sentido no es un objetivo lo suficientemente específico y no sería SMART.

Sobre las acciones en este pilar, se ha compensado la huella en 2020 y obtenido certificado de carbono neutralidad de la empresa *Carbon Neutral* y se ha hecho un programa llamado aceleradora de ecoeficiencia para proveedores. Este último es un programa que capacita a los proveedores para que midan sus emisiones y gestionen su huella de manera que puedan incorporar la ecoeficiencia en sus procesos y Bci se beneficie de estas reducciones al poder comprar productos con menor huella.

En términos de cumplimiento, la huella en 2019 se había reducido un 25%, en 2020 un 42% y en 2021 un 31% con respecto al año base en 2017.

4.2.1. Indicadores y métricas del Plan de Ecoeficiencia Operacional de Bci

Los indicadores y métricas se ocupan con fines internos y externos. Cuando se ocupan internamente, su fin principal tiene que ver con la posibilidad de gestionar el desempeño de cada pilar del Plan. Cuando se ocupan externamente, su propósito se relaciona con el de transparentar el desempeño ambiental del banco, con cumplir con normativas, cumplir estándares voluntarios y no voluntarios, cumplir con las expectativas de los *stakeholders* de la Unidad y dar señales del compromiso real del banco con disminuir su impacto. En el Anexo F se observa el detalle de los indicadores por pilar si se quisiera profundizar en este

tema. A continuación, solamente se detallará cierta información que se levantó que es importante para el análisis y la identificación de puntos a mejorar en la gestión de estos:

Para los indicadores de energía y agua la información es recopilada mediante un software de facturación y en los otros la recopilación es manual. En el caso del pilar de cambio climático la recopilación se hace entre la Unidad de Mantenimiento, los colaboradores externos de Efizity y otras áreas del banco como administración. La recopilación manual de datos tiene riesgos de manipulación y errores de arrastre al ser realizada en archivos colaborativos entre varias personas. La recopilación de información en general está lejos de ser perfecta, se han encontrado varios errores entre las bases de datos al hacer este trabajo. Incluso en el caso del software de facturación no se asegura una medición completa ni perfecta. En la base de datos del agua, por ejemplo, se han observado una cantidad importante de datos incompletos que el *software* no está reconociendo bien. De todas formas, el tener el *software* ha implicado un aumento en la cobertura y simplificación del proceso de levantamiento de información en sí.

Otro problema identificado es que no existen respaldos para los documentos utilizados para las bases de datos. El registro de datos correspondientes no tiene respaldo ni instructivo, por lo que, si las personas encargadas se van, nadie sabría cómo usar los datos ni dónde encontrarlos lo cual supone otro riesgo. Se han encontrado además inconsistencia entre los metros cuadrados usados por ejemplo entre el indicador de agua y energía, lo cual habla de una necesaria revisión y estandarización de los datos.

Indicadores de intensidad

Sobre el uso de indicadores de intensidad en los pilares de energía y agua, se debe cuestionar su capacidad para medir frente a los cambios que ha visto la empresa. Si bien, los indicadores de intensidad con respecto a la superficie, pueden ser buenos indicadores en ciertos escenarios, han sido engañosos mostrando diferencias desde hasta un 20% de disminución cuando el consumo solo ha disminuido 1%. Estos resultados “falsos positivos” se han dado tanto en pandemia como antes de esta. Como alternativa se podría usar un indicador de intensidad respecto a los colaboradores que van presencialmente a las instalaciones. Se ve esto, como una alternativa más adecuada puesto que se evita el sesgo por cierre de sucursales y se centra más en la eficiencia real del banco.

Se espera que en los siguientes años la modalidad de trabajo sea variable puesto que se están probando las diferentes alternativas y ajustando de acuerdo con lo que les acomode más a los colaboradores y se espera que la superficie total del banco no cambie significativamente. Al mismo tiempo, la cantidad de días que los colaboradores van a las instalaciones de Bci tiene una mayor relación con el consumo por lo que sería un indicador más adecuado frente a las variaciones que impone el teletrabajo. El punto en contra del

indicador de intensidad con colaboradores es su dificultad para medir con precisión puesto que, si bien se fijará anualmente el tipo de modalidad que tendrá un trabajador, este puede ir más días a la oficina o menos y crear un margen de error no despreciable. No obstante, es abordable.

Además del análisis de la industria se observa que no se utilizan mucho los factores de intensidad, sin embargo, BBVA y Bradesco si lo hacen para todas sus metas y justamente utilizan indicadores de intensidad con colaboradores. Hay que recordar que el fin de los indicadores de intensidad se relaciona con el poder comparar el desempeño a pesar del tamaño de los bancos, por lo que nuevamente tendría más sentido usar éste.

Independiente a lo anterior, para uso interno se deberían manejar indicadores absolutos y de intensidad para una mejor gestión.

4.2.2. Financiamiento del Plan de Ecoeficiencia Operacional

La Unidad de Mantenimiento de Medio Ambiente cuenta con financiamiento anual para realizar los proyectos necesarios para cumplir las metas del plan de la misma forma que el resto de las unidades del banco. Los niveles de gerencias se clasifican en r1, r2, r3 y r4. Donde r1 son los niveles más altos de gerencia y el jefe de la Unidad equivaldría a un r4. Cada año las unidades que se encuentran bajo la gerencia de seguridad, servicios, contrataciones e inmobiliarias (r2) entregan una propuesta de presupuesto al gerente y de forma global los gerentes r2 negocian los presupuestos para el siguiente año.

Típicamente a la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente, se les ha entregado la misma cantidad para realizar sus actividades y se acepta hasta un 5% de variación sin mayor cuestionamiento. El presupuesto promedio asignado a la Unidad de Mantenimiento ronda los mil quinientos millones de pesos, por lo que el diseño de cualquier plan debiese estar rondando estos valores para ser factible.

Por otro lado, existe mayor facilidad a tener asignación extra de presupuesto si se demuestra que los proyectos consiguen un ahorro directo a la empresa y beneficios explícitos. La compra de créditos de energías renovables y compensación han sido presupuestos más difíciles de conseguir, sin embargo, se han logrado. Lo cual entrega como antecedente la posibilidad de aumentar el presupuesto anual con una buena persuasión.

4.3. Caracterización de la empresa y proyección

4.3.1. Caracterización histórica

Los cambios de modalidad de trabajo y variaciones en cantidad de sucursales se observan en la tabla 3. Se observa una disminución de espacio utilizado que se venía dando antes de la pandemia.

Respecto al teletrabajo, de acuerdo con la información que se maneja en 2019 todo el trabajo era presencial. En 2020 un 23,7% trabajó totalmente presencial 40,37% totalmente remoto y un 17,65% en modalidad mixta (se desconoce la cantidad de días que iban a la oficina). En 2021 por su lado, un 28,49% de los colaboradores trabajaron presencialmente 13,23% totalmente remoto y un 58,28% de modalidad mixta. En el Anexo G se puede observar la cantidad de trabajadores que trabajan 1, 2, 3, 4 y 5 días presencialmente.

Tabla 4.2: Caracterización de la empresa. Elaboración propia en base a informes datos entregados por la Unidad de Mantenimiento y entrevistas.

	2017	2018	2019	2020	2021
Colocaciones Totales MM (\$)	19.383.033	22.062.318	24.794.669	25.823.453	44.087.980
Colocaciones Totales MM UF	723	800	890	900	1515
Colaboradores	9.844	9.431	9.524	9.524	9.189
Superficie Construida (metros cuadrados)	182.821	180.568	174.034	165.065	153.376
Edificio Corporativo (edificio)	8	8	8	8	8
Oficinas	16	15	22	21	21
Sucursales, cajas auxiliares, sucursales en mall	327	318	279	246	246

4.3.2. Proyecciones de empresa al 2028

De acuerdo con la información levantada con la Gerencia Asuntos Corporativos y Sostenibilidad, Bci se proyecta como un banco digital en el largo plazo, y para los siguientes 5 años se espera aumentar la carga de los *data center*. Respecto a las sucursales, de

acuerdo con la gerenta, se está en el “límite de superficie que necesitan para operar” y a lo máximo podrían disminuirse 30 sucursales en los próximos 5 años. Al mismo tiempo, los nuevos negocios o nuevas áreas que se abran (si sucede) serán 100% digital. La filosofía que se proyecta en los siguientes años es que si se puede hacer de forma remota se tratará de priorizar eso.

El teletrabajo es algo que vino para quedarse, siguen con modalidad mixta, no obstante, no se cree que sea estático en los siguientes años ya que se está en proceso de aprendizaje. Por ejemplo, ya para el próximo año, varias unidades de trabajo están pidiendo aumentar los días de oficina en la modalidad mixta.

Entonces, se identifica que en términos de cambios importantes se espera una variación en el consumo energético por aumento en banca digital y la cantidad de personas en teletrabajo, con la consecuente variación del impacto ambiental operacional del banco.

4.3.3. Proyección de emisiones operacionales al 2028

Para realizar la proyección se han elaborado distintos escenarios, a partir de una parametrización de las variables identificadas en el apartado anterior. Se considera el consumo energético de banca digital, la cantidad de personas en teletrabajo y una variable extra que considera un alto o bajo nivel de ecoeficiencia. Si bien la variabilidad de sucursales se identificó como un elemento variable dentro de los próximos años, la cantidad mencionada por la gerencia representaría como máximo menos de un 5% de la huella actual por lo que se excluye.

La proyección se realizó considerando que la organización aumenta el nivel de ecoeficiencia para todas las fuentes de emisión menos la asociada al teletrabajo considerando que en un principio la empresa no logra mejorar la ecoeficiencia en el hogar de los colaboradores.

La proyección se realizó siguiendo la siguiente fórmula:

$$Emisiones_T = q_{tt_{T-1}} * FE_{tt} * x_{tt} + [q_{ntt_{T-1}} FE_{ntt} + e_{bd_{T-1}} * x_{bd} + e_{ene_{T-1}}] * (1 - x_{ecof_t})$$

Donde,

T , representa el año.

$Emisiones_T$, representa las emisiones totales proyectadas y toma como primer valor los datos del 2021

$e_{bd_{T-1}}$, representa las emisiones asociadas a la banca digital del año anterior

x_{bd} , representa el factor de variabilidad de la banca digital. Toma el valor 1,02 cuando se considera el escenario alto y 1,008 cuando es moderado el aumento.

q_{ttT-1} , representa la cantidad de personas en teletrabajo en el año anterior

FE_{tt} , es el factor de emisión para el teletrabajo

x_{tt} , representa el factor de aumento de personas en teletrabajo. Toma el valor 1,12 en el escenario de alta variabilidad y 1,02 en el moderado.

q_{tntT-1} , representa la cantidad de personas que trabajan en las instalaciones de Bci que depende de q_{ttT-1} puesto que se considera la cantidad de personas total constante

FE_{tnt} , es el factor de emisión para el trabajo en las instalaciones de Bci

e_{eneT-1} , representa las emisiones restantes, es decir, las emisiones totales que excluyen las energéticas.

x_{ecoeff_t} , representa la variabilidad de ecoeficiencia para cada año. Se considera acumulativa y en el escenario de alta ecoeficiencia se observa una reducción de emisiones anual de 7% y en el escenario moderado de un 2%.

Para las emisiones asociadas a la banca digital se toman las emisiones de los *data center* y la energía consumida por los clientes por acciones de banca digital del 2021.

El nivel de colaboradores se mantiene constante y cambia solo la cantidad de días que se trabajan puesto que no existe ninguna tendencia entre los datos históricos de variación de colaboradores que permitan identificar una tendencia de aumento o disminución, ni argumentos sólidos por parte de la empresa para creer que al 2028 va aumentar significativamente la cantidad de trabajadores.

Se calculan factores de emisión con datos del banco para el 2021 para cada parámetro de la siguiente manera:

- Factor de emisión teletrabajo: $\frac{CO2 \text{ energía teletrabajo total}}{\text{trabajadores en teltrabajo}}$

-Factor de emisión trabajo normal: $\frac{CO2 \text{ energía trabajo normal total}}{\text{trabajadores en trabajo normal}}$

Los niveles de ecoeficiencia en el escenario alto corresponden a las recomendaciones mínimas de disminución de emisiones anuales del *Race to Zero* (campana internacional impulsada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático para la descarbonización). El valor de mejora en ecoeficiencia no multiplica la variable de teletrabajo puesto que se considera que no se puede variar en el corto plazo las emisiones desde el hogar de las personas.

En la imagen 2.1 se observa el resultado de las proyecciones en los 8 escenarios de acuerdo con los escenarios alto y moderado para cada parámetro variable. Recordando que la meta del Plan actual es llegar a las 10.801 toneladas de emisiones de CO₂eq al 2028 se observa que en cuatro escenarios se estaría llegando a la meta y en dos incluso se llegaría en el 2026. Los otros cuatro escenarios no llegarían, estos son los escenarios en donde la ecoeficiencia es moderada. Si se observa la meta parcial al 2024 (13.461 t CO₂eq) solo las cuatro curvas anteriores logran dicha meta.

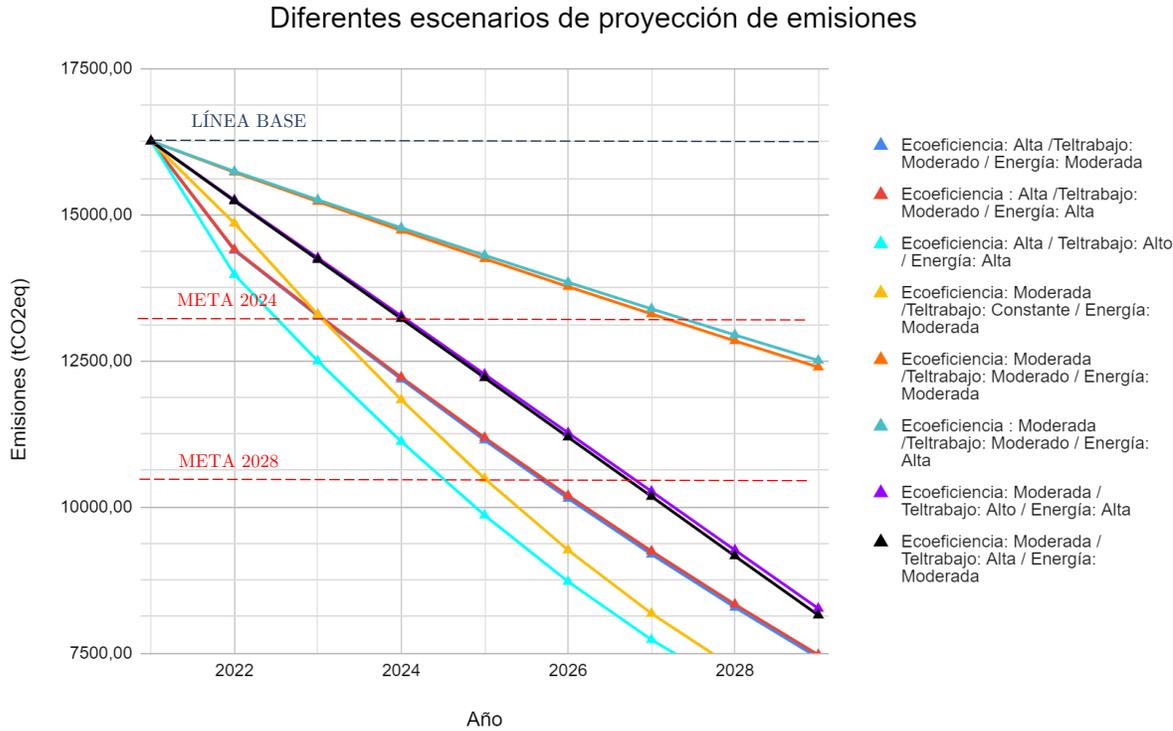


Imagen 4.1: Proyección de emisiones con nivel de ecoeficiencia en 7%. Elaboración propia.

Un análisis incluso más interesante es cambiar el nivel alto de ecoeficiencia a la meta actual del banco (5%). En este caso la meta, como se observa en la imagen 4.2, solo es alcanzada por dos escenarios: ecoeficiencia alta, alta cantidad de personas en teletrabajo y alta energía de banca digital y con aumento de energía moderada de banca digital. Ninguna de estas curvas alcanza la meta fijada por el plan original para el año 2024, a pesar de que están bastante cerca.

Diferentes escenarios de proyección de emisiones

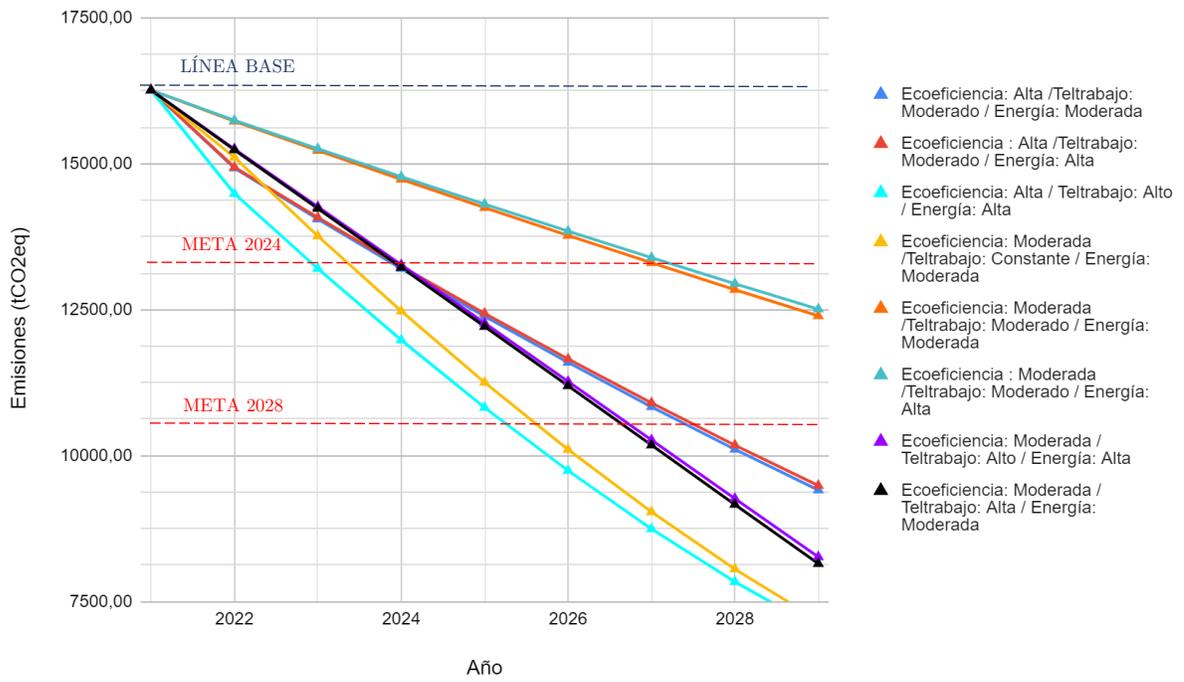


Imagen 4.2: Proyecciones de emisiones con nivel de ecoeficiencia alta en 5%. Elaboración propia

Capítulo 5: Diagnóstico y análisis de brechas para la formulación de nuevas metas

5.1. Diagnóstico a partir de principios más importantes de ecoeficiencia

Como se expuso en el capítulo 3, existen varios compromisos a los cuales los bancos están adhiriendo y que Bci no. Para profundizar en el nivel de lineamiento de las acciones con Bci con estos se escogen tres guías principios y/o estándares. Se escogen de acuerdo con el nivel de popularidad, reputación aceptación internacional e interés del banco de ser parte de los compromisos o acuerdos, así como la relevancia de estos para su estrategia climática desde el punto de vista operacional.

Para el diagnóstico mismo, se resumieron las guías de principios y clasificó su contenido de acuerdo con las siguientes categorías: metas, alcances, líneas base recomendada, el seguimiento de los compromisos, niveles de ambición, indicadores de intensidad y de créditos de carbono. En el Anexo H se encuentra una tabla de resumen al respecto y en el Anexo I. se puede observar la evaluación del Plan del banco según las categorías mencionadas destacando los criterios cumplidos y los no cumplidos para cada guía.

De forma general, el banco cumple con tener una meta para el 2030 de gestión de emisiones, pero no al 2050. Esta misma falencia será identificada en el diagnóstico de la industria. No cumple con el SBTi al no tener meta para los alcances 1 y 2 y no cumple con el nivel de ambición del *Race to Zero* y es especialmente importante este último pues el banco desea incorporarse en el corto plazo al compromiso.

No cumple con algunas de las exigencias de los alcances puesto que no cubre el 100% del impacto y no cumple con los criterios del *Race to Zero* nuevamente pues no considera las emisiones financiadas dentro de los alcances de la huella de carbono.

Sobre el seguimiento, reporte de avances y redefinición de metas tiene un buen desempeño al hacer seguimientos anuales y reportes transparentes del avance de las metas, pero le falta trabajar en un plan para hacer revisiones periódicas de las metas. De acuerdo con los tres estándares deberían hacerse revisiones como mínimo cada cinco años o cada año

de acuerdo con el SBTi. Los estándares recomiendan revisiones periódicas para actualizar las metas y rediseñar tanto los objetivos como los indicadores de manera tal que se asegure que sigan midiendo los elementos claves del impacto ambiental de los bancos.

Sobre el uso de créditos de carbono, el banco Bci es consistente con la mayoría de las recomendaciones, pero tiene algunos puntos débiles como el hecho de que se hayan comprado créditos de calidad relativamente baja y se hayan declarado reducciones de emisiones que no cumplen con los criterios basados en la ciencia (SBTi) y declaraciones tempranas de carbono neutral que no son válidas de acuerdo dos de los tres estándares.

Como se puede ver, Bci cumple en cierta medida con los principios de las tres iniciativas escogidas, pero en muchos puntos se queda corto. A partir de la evaluación anterior se toma la cantidad de criterios cumplidos por Bci con respecto a los criterios totales identificados y se asigna un valor porcentual de cumplimiento. De esta forma como se puede observar en la tabla 4.1, se encuentra un mayor puntaje de lineamiento con los principios para el *Race to Zero* y la guía del NZBA que para el SBTi, pero en ningún caso se encuentra un nivel de lineamiento elevado.

Este análisis es importante para entender cómo se encuentra Bci respecto a los principios más relevante. Esto cobra más relevancia considerando que la empresa al querer ser líder de sostenibilidad debería estar alineado con estos y que por lo tanto hay muchas mejoras que hacer para poder adherirse y comprometerse en un futuro.

Tabla 5.1: Nivel de lineamiento Bci con los principios priorizados. Nivel máximo: 1. Elaboración propia

Puntuación relativa lineamiento Bci					
Principios	Metas	Alcances	Seguimiento, reporte de avances y rediseño de metas	Uso de créditos de carbono	Promedio
Net Zero Banking Alliance -UNEP FI	0,5	-	0,5	-	0,5
SBTi	0,2	0,5	0,25	0,5	0,3625
Race to Zero	0,75	0,5	0,67	0,5	0,58

5.2. Diagnóstico del Plan de Ecoeficiencia Operacional del Bci con respecto a la industria

A partir de la información recopilada se hace un análisis comparativo entre las tendencias identificadas de la industria y lo que Bci hace. En términos de los ámbitos de

trabajo para disminuir el impacto identificados previo y durante la realización del *benchmarking*, se asemejan bastante a los pilares de acción de Bci. En general el foco de trabajo apunta a lo mismo pero las distinciones más importantes se centran en la forma en que se aborda, el diseño de metas, uso de indicadores, nivel de ambición y tipo de proyectos.

Debido a que las líneas base y año final de las metas son diferentes se toma un valor anualizado de meta para cada ámbito. Luego, se saca el promedio de las metas anualizadas de los bancos del *benchmarking* internacional y el competitivo de forma general y por separado. Esto, para identificar el nivel de ambición de la industria en los diferentes ámbitos y principales metas encontradas. En la tabla 4.3 se puede observar las metas promedio comparada con las del Bci y en el Anexo J se ve con mayor detalle la comparación entre cada banco. Al promedio de las metas obtenido del *benchmarking* competitivo se le llamara promedio nacional, para el internacional se le llamara internacional y para el promedio entre todos los bancos identificados se hablará de promedio de la industria en general.

Para el agua, como se vio en los resultados del *benchmarking*, las empresas buscan reducir el consumo de agua o mejorar la eficiencia hídrica. En este caso la meta de Bci es mayor en todos los casos. Además, se logra identificar que como buena práctica la industria general considera que como mínimo se debe tener una meta de reducción del 3% y sobre 3,5% si se quiere estar por sobre la competencia. Considerando la actual crisis hídrica chilena es importante que las empresas se preocupen por reducir su consumo de agua y hacerlo da buenas señales. Los bancos destacan sus acciones para disminuir su impacto en este ámbito. Además, respecto a la cobertura de medición el banco Bci es prácticamente el único banco que no logra medir el 100% de su consumo (de los bancos que si reportan la cobertura). En términos de la gestión del recurso hídrico algunos de los bancos con mejor desempeño ambiental usan softwares de gestión que les permiten saber con mayores niveles de precisión cómo se está ocupando el agua para tomar mejores decisiones para su reducción y tienen proyectos de reutilización y recolección de agua lluvia. Otros proyectos que existen para reducir el consumo que Bci también tiene en consideración son el recambio de jardines a jardines de bajo consumo hídrico y proyectos de aspersores o cambio de griferías.

En el caso de la meta de uso de papel se encuentra que la mayoría de los bancos tiene una ambición mucho mayor en este ámbito. En algunos incluso se tienen metas de uso de papel reciclado, pero no es claro que sea una mejor alternativa al hecho de reducir por completo el uso. Nuevamente el banco presenta una ambición mucho menor que el resto de los bancos que reportan este uso de material.

En el caso de la energía y específicamente la eficiencia energética, casi todos los bancos declaran metas al respecto, sin embargo, no todos transparentan bajo que se mide

esta eficiencia. El indicador más usado de todas maneras es el de energía con respecto a los colaboradores. La meta de Bci es más ambiciosa que la de la industria y se considera como una meta mínima a tener, reducir un 2,33% el consumo o el indicador de eficiencia. No todos los bancos incluyen energías no eléctricas en estas metas a pesar de llamarles energía(Bci tampoco). Los proyectos para aumentar la eficiencia se relacionan con cambio de tecnologías más eficientes, sistemas de climatización más eficientes y campañas de concientización.

Sobre las energías renovables, Bci es el único banco del estudio que no cuenta con metas en este tema. La meta mínima de ambición de acuerdo con lo investigado debería apuntar a aumentar un 6% anual el uso de estas energías. Para lograr estas metas los bancos compran energía como cliente libre, tienen sistemas de autogeneración, en menor medida compran créditos de energía renovables, entre otros. Vale mencionar que incluso hay varios bancos como el Banco de Chile o Bradesco que ya cuenta con el 100% de energía proveniente de estas fuentes y que varios apuntan al 2025 contar con un 100% de uso.

Sobre la energía en el teletrabajo solamente algunos lo calculan o publican sin embargo solo un banco lo incluye dentro de su gestión energética. La norma es incluirlo dentro del alcance tres de emisiones, tal como lo hace Bci.

Para la gestión de los residuos se encontró que nuevamente la meta de Bci es más ambiciosa que el promedio de la industria internacional y el promedio general, pero no que de la industria nacional. A pesar de esto, la verdad es que la meta de Bci no dice mucho puesto que cubre solo el 25% de la generación total estimada. Los otros bancos poseen mayores niveles de cobertura de medición por lo que es un punto débil del banco en cuestión. Una meta mínima de aumento anual de valorización para fijar en este pilar debe estar sobre un 7% y un 12% si se quiere superar el promedio de la industria nacional.

La gran diferencia entre la gestión de residuos entre el banco y el resto, es que en los últimos se encuentra un foco de trabajo centrado en la economía circular y no solo en el reciclaje. Además, estos tienen proyectos que buscan concientizar a los colaboradores y clientes al respecto, Bci no. Se observa en la mayoría de los bancos que han eliminado y/o apuntan a eliminar el 100% del uso de plásticos de un solo uso en sus operaciones.

Para el último ámbito estudiado se encuentran dos metas principalmente. Primero el de reducir las emisiones para el alcance 1 y 2 de la huella de carbono organizacional. Bci no cuenta con esta meta. El mínimo de la industria general apunta a reducir un 6,18% y la industria nacional 3,33%. La segunda meta busca que se reduzcan los tres alcances sin considerar las emisiones financiadas. La meta mínima que se debería fijar de acuerdo con lo que está haciendo la industria general es un 7,68% de reducción anual. Vale decir que la industria nacional tiene ambición mucho mayor en esta meta que la internacional,

sin embargo, esto se explica por un avance tardío en la construcción de indicadores y metas para la gestión de emisiones de la primera con respecto la segunda.

Bci se encuentra entre los bancos que más fuentes de emisión incluye en el alcance 3, pero no considera las emisiones del transporte de los clientes a las sucursales y emisiones por la fabricación de tarjetas de crédito y débitos que son las fuentes de emisión que otros bancos también consideran.

Se observa en la mayoría declaraciones sobre sus emisiones hacia el 2030 y el 2050. Bci no ha hecho declaraciones para el 2050. Bci tiene proyectos para reducir su huella enfocados más en el cumplimiento de los otros pilares. En contraste, los proyectos para reducir la huella de carbono de la industria se relacionan con reducir la huella de los viajes de negocio, de los viajes de colaboradores a la empresa, de la de los materiales y servicios consumidos a través de trabajo con los proveedores, entre otros.

En general todos los bancos apuntan a alinearse con el acuerdo de París al menos superficialmente afirmando querer ser carbonos neutrales y/o Cero Emisiones para el 2050. No está del todo claro si se entiende de la misma manera entre los bancos los que eso significa. La mayoría es parte de acuerdos o compromisos como lo son los Acuerdos de Banca Responsable y el *Race to Zero* lo que implica que se comprometen como mínimo a alcanzar las cero emisiones financiadas y no financiadas al 2050. Scotiabank que es el único internacional que no es parte de la iniciativa está comprometido igualmente con el mismo propósito. Sobre las compensaciones de emisiones en la industria nacional solo Banco Santander y Bci compran, pero el primero lo hace para compensar la huella de la compra de sus clientes y no la huella organizacional. De los internacionales 5/7 bancos compensan su huella al menos en un alcance.

Sobre la medición de impacto en el teletrabajo no existe un gran consenso sobre qué y cómo medir ni mucho menos si fijarse metas para disminuir su impacto. La única gran tendencia tiene que ver con que la mayoría mide al menos la energía del teletrabajo. Algunos lo miden, pero excluyen de su meta energética, otros lo incluyen solamente dentro de la huella de carbono (tal como Bci) y otros no hacen nada.

Tabla 5.2: Tabla para el diagnóstico de ambición Bci con respecto la industria. Elaboración propia.

Metas porcentuales anualizadas	Bci	Gene- ral	Interna- cional	Compe- tencia	Meta mínima a fijar
Eficiencia de uso de agua	5,27%	3,07%	2,90%	3,50%	3,50%
Consumo de papel	5,18%	7,86%	6,44%	11,42%	7,86%
Reducción consumo energético/eficiencia energética	3,13 %	2,57%	2,62%	2,33%	2,33%
Uso de ERNC	0,00	10,90%	12,86%	4,57%	6,00%
Valorización de residuos	10,00%	7,09%	2,75%	12,89%	7,09%

Reducción de huella de carbono (alcances 1 y 2)	0,00	6,18%	8,32%	3,33%	6,18%
Reducción de huella de carbono (alcances 1, 2 y 3 sin financiamiento)	5%	7,68%	5,11%	10,25%	7,68%

5.3. Análisis a partir de los diagnósticos e identificación de estados deseados y brechas del Plan de Ecoeficiencia Operacional

De acuerdo con lo revisado anteriormente se identificaron buenas prácticas para la fijación de metas, posibles acciones a tomar para disminuir el impacto ambiental operacional del banco y se identificaron brechas entre la industria y Bci, sobre el uso de indicadores, la cobertura de datos y proyectos realizados de donde se identifican posibles mejoras para el Plan de Ecoeficiencia Operacional. Con estas, se fijan estados deseados para cada pilar que permitirán que el Plan se actualice y adapte tanto a los cambios de la industria, estándares internacionales y cambios internos.

Pilar de agua

Respecto al pilar de agua, se identifica que la meta del Bci es bastante más ambiciosa que el de la industria en general. Si bien Bci quiere ser líder en sostenibilidad, se considera prudente que se modere puesto que la cobertura de medición con la cual se ha diseñado la meta (25% de cobertura en 2018) subestimaba la cantidad consumida y se está un tanto atrasado en la disminución del consumo con respecto a otros bancos en el sentido de que se partió después el trabajo en esta línea. A pesar de lo anterior, se recomienda seguir teniendo una meta por sobre el promedio de la industria para lograr esta posición de líder en este componente. Esto se justifica también porque aumentar la eficiencia hídrica probablemente supondrá un ahorro económico en el mediano plazo y como se discutió antes es también una forma de dar buenas señales a los stakeholders del banco sobre el compromiso ambiental de este.

Además, se vio que el indicador de intensidad hídrica podría mejorar considerando cambiarlo por uno que mida el consumo por colaborador presencial, así como también asegurar un mejor manejo de los datos para que sea menos engorroso. Al mismo tiempo, se recomendaría que se trabaje por tener mejor disponibilidad de información y medir para poder identificar donde existen mayores consumos reducir de forma más inteligente el uso del recurso.

Con todo lo anterior, si fija como estado deseado reducir el nuevo indicador de intensidad medido en m³/colaborador en un 35% en el 2028 con línea base el 2021 (5% anual).

Recapitulando, se propone pasar de una meta que apuntaba a una reducción del indicador de intensidad hídrica 58% en 2028 (línea base 2017) a una más realista y que apunta a reducir el 35% considerando como línea base el 2021. La nueva meta apunta a llegar de **18,55 m³/colaborador presencial en el 2021** a **12,76 m³/colaborador presencial** al 2028. Esto estimado sería aproximadamente, un consumo de **67.561 m³** anual al **2028**, número un tanto mayor a lo que se esperaba consumir anualmente en 2028 con el plan anterior que (58,097 m³). Solamente para tenerlo en perspectiva se está hablando de apuntar a una reducción promedio anual de **4.169 m³** para lograr la meta, considerando la cantidad de colaboradores constante.

De esta forma la **brecha** sería pasar de un 18,55 m³/colaborador en el 2021 a 12,76 m³/colaborador al 2028. Esto equivale aproximadamente a una reducción de 29.184,66 m³ si la cantidad de colaboradores se mantiene constante.

Al mismo tiempo se debería pasar de una cobertura del 95% al 100%, sumado a una mejor gestión del uso de agua, sin embargo, la subsanación de esta brecha no será abordada en las propuestas de este trabajo.

Pilar de papel

Pese a que puede considerarse un elemento no tan importante dentro del impacto ambiental del banco, reducir su consumo es el mínimo de lo que se está haciendo dentro de las empresas, por tanto, debería ser parte del plan. Sobre el consumo de papel, la meta de la empresa es 2 puntos menor que el promedio se podría considerar aumentar la ambición, sin embargo, la prioridad debería ser aumentar la cobertura de medición antes de hacer esto ya que es bastante baja en comparación a la industria y lo que los estándares recomiendan. En el caso de un banco existe mucho papel que debe ser impreso como parte de los procesos internos por lo que es necesario no solo saber cuánto papel se está usando, sino que cuánto se puede eliminar o qué hay que hacer para eliminar ese consumo. El estado deseado de este pilar es aumentar la cobertura de la medición al 100% identificando el uso de papel esencial del no esencial para poder así construir una meta realista y como mínimo equiparada con la industria.

La brecha entonces tiene que ver con la falta de cobertura de un 63% de las instalaciones de Bci. Para subsanarla se debe pasar de una cobertura del 27% de medición de uso de papel en 2022 al 100% en 2023 e identificar los diferentes procesos que utilizan papel. Con esto realizado se esperaría que se identifiquen oportunidades de reducción de

papel y se elimine el 100% no esencial como mínimo al 2028. Este sería el segundo estado deseado identificado.

Pilar de Energía

Sobre el componente de eficiencia energética, se recomienda reducir la meta y equipararla con la industria. Esto porque ya se ha avanzado en hacer una reducción casi del 14% sobre la línea base al 2021 y lograr eficiencia energética se vuelve cada vez más caro y complejo. Por el otro lado hacer esto, permite centrar los esfuerzos y recursos del banco en lograr metas que presentan mayores ventajas reputacionales, mejorar puntajes en índices y que logren a su vez una mayor disminución de Huella de Carbono de la empresa. Que, vale decir, apoya de forma más directa al propósito del plan y la estrategia de sostenibilidad de la empresa.

Se debería considerar, ya sea cambiar el nombre del pilar o incluir dentro de las metas y KPIs energía no eléctrica. Si bien son pocas las empresas que consideran la energía general dentro de su meta de eficiencia energética, esto genera confusiones, poca claridad y falta a la honestidad a la hora de reportar resultados. Por un tema de disponibilidad de datos y alcance del trabajo no se harán los planes de acción considerando el resto de la energía dentro del pilar, sin embargo, se recomienda firmemente a la empresa incluir el resto de las energías dentro del pilar para su correcta gestión.

Por su parte, el indicador de intensidad por superficie se ha demostrado ser poco práctico frente a los cambios del teletrabajo. Tener un indicador de intensidad con respecto a los colaboradores se cree, es lo más aconsejable no solo para tener mejor manejo del avance de las metas, sino que para tener un indicador comparable con bancos líderes en sostenibilidad como el BBVA y HBSC. Además, considerando lo revisado en la sección de teletrabajo se considera que se debe tener un indicador que considere la cantidad de personas que están asistiendo en las instalaciones ponderado por los días que van a estas en el año.

Sobre si incluir o no incluir la energía de los colaboradores dentro del pilar no es tan relevante mientras se mida el impacto. Se debería monitorear al menos el indicador de energía por colaborador en teletrabajo para asegurarse que la disminución de energía en las instalaciones no se esté dando por un aumento de energía en las casas de los colaboradores. Tiene sentido por otro lado mitigar este impacto desde el pilar de cambio climático para seguir teniendo indicadores energéticos comparables con lo de la industria y o bien mantener el indicador como está o agregar un segundo indicador sobre la energía del teletrabajo, pero sin mezclarlos.

Finalmente, el estado deseado apunta a tener una nueva meta que sea más moderada que considere una reducción general del indicador de intensidad de kWh/colaborador en

un 16,3% con línea base el 2021, lo que equivale a 2,5% anual y es mayor que el promedio de la industria nacional. Esto implica pasar del indicador actual **2.976 kWh/colaborador presencial en el 2021** a **2.491 kWh/colaborador presencial** al 2028. El consumo estimado esperado sería de unos **13.364.211 kWh** al **2028**, lo cual implicaría una reducción mínima de **367.324 kWh** anual para lograr la meta y/o reducir 2.571.273 kWh al 2028.

Entre los otros bancos se observa un foco de trabajo fuerte enfocado en aumentar el uso de ERNC y los estándares por su parte, también consideran necesario que las empresas fijen metas para esto. Debido a lo anterior, se diseñará una meta referente al uso de las ERNC dentro del pilar de energía. En vista a lo levantado en el diagnóstico, el estado deseado es llegar al 2028 usando un 75% de energía renovables con línea base 2021 para llegar al 2030 a tener un 100% de energía proveniente de estas fuentes. La brecha es de un 42% de uso de ERNC considerando el 38% de uso actual. Si se logra la meta de eficiencia energética, se está hablando de lograr al 2028 aumentar el uso de energías renovables aproximadamente en 3.782.395 kWh, lo cual implicaría aumentar anualmente un 10% el uso de este tipo de energía de aquí al 2028. Vale decir, esta meta es más ambiciosa que la industria nacional y un 0,9% más baja que la industria general.

Pilar de Residuos

Para los residuos, se identifica que se debería mejorar la cobertura que es importante no solo para dar confianza a los actores del banco, sino que es consistente con las recomendaciones de los estándares internacionales e índices de evaluación de criterios ESG. Para equipararse con la industria nacional e internacional es necesario además centrar el trabajo más en la economía circular preocupándose también como lo que exige la certificación LEED en los productos electrónicos, de alimentos, de escritorio, *merchandising*, etc.

Sobre la meta, Bci tiene una meta más ambiciosa que la del promedio de la industria internacional y menor que la nacional. Al igual que en el caso del agua, si bien se podría creer que es bueno para la estrategia de sostenibilidad del banco esta mayor ambición, esta meta fue diseñada sin conocer la cantidad total de residuos que genera el banco. Por ese motivo se aconseja moderar la meta al menos hasta conocer las cantidades totales que se producen. De acuerdo a la información entregada por la actual empresa que gestiona parte de los residuos de Bci, BZero, típicamente el 60% de los residuos de una oficina puede ser reciclado y según la empresa de gestión de residuos Divert, el 70% de los residuos puede ser reciclado. Como se espera diseñar un enfoque que considere también reducción de generación de residuos, el estado deseado sería entonces enviar a rellenos sanitarios máximo el 30% de los residuos generados al 2028. Valor que permite estar por sobre la ambición de los bancos internacionales, pero debajo del nacional. El lograr la meta implica necesariamente aumentar la cobertura de información y la solución de la brecha de

cobertura sería resuelta como subproducto de esta primera. La meta apunta a llegar a enviar como máximo un estimado de **41,18 t en el 2028** vs las **13,94 t** que se apuntaban antes. Para solucionar la brecha se requiere que se aumente la tasa de valorización de residuos de un 40% al 70%.

Respecto a los plásticos de un solo uso se desea eliminar su uso al 100% en 2028 que actualmente son utilizados en alimentos, en *merchandising*, para entrega de productos a clientes, entre otros. Es necesario que Bci no se quede detrás en este tipo de metas. Este componente no será abordado en los planes de acción puesto que para hacer un correcto aporte no hay información disponible por parte del banco.

Pilar de Cambio Climático

Por último, para el pilar de cambio climático se identifican puntos de mejoras respecto los estándares por ejemplo con la mitigación de las emisiones asociadas a los viajes de colaboradores y de negocios, así como también el asegurarse que de manera transversal el banco comunique de forma correcta lo que se realiza en el pilar (cuándo se habla de ser carbono neutral, compensar, si se considera el método local o de mercado etc.). Fuera de las oportunidades a mejora, se tiene mucho mejor desempeño en este pilar que en los anteriores.

Respecto a la compensación de huella de carbono se ha encontrado que no todos los bancos compensan el total de su huella sin financiamiento, pero si es algo que les importa comunicar de alguna forma. Los estándares por su parte lo consideran algo positivo, solo si se compran créditos de calidad, lo cual en la realidad chilena actual no es tan fácil. Por el momento, no es necesario compensar los diferentes alcances para ser parte de un estándar, índice de sostenibilidad u otro tipo de organización listado por lo que se aconseja usar los recursos en reducir la huella de forma más rápida y/o algo que los actores valoren más, o el banco pueda sacarle más valor. Se ha levantado que lo más importante es la transparencia y procurar por las buenas prácticas en la gestión de estas emisiones.

Las metas de huella de carbono estudiadas tanto desde el punto de vista del *benchmarking* como del estudio internacional son más ambiciosas que las del banco. Se observa primero que sería prudente tener una nueva meta de los alcances 1 y 2 para mejorar la comparabilidad de la huella del banco con otros bancos, la gestión y comunicación de la huella. Se considera que lo levantado sobre los estándares internacionales es más relevante en este pilar puesto que los objetivos de estos estándares son guiar a las empresas para alinear las metas hacia la descarbonización hacia el 2050 y la meta diseñada tanto para los alcances 1- 2 y 1-2-3 debe tener como mínimo lo recomendado por estas instituciones.

Con lo anterior, se fija como estado deseado llegar al 2028 habiendo reducido el 36% de la huella de carbono para los alcances 1 y 2 con año base en 2021. Así, se espera pasar

de **4.410 tCO₂eq** emitidas en 2021 a **2.821 tCO₂eq** en 2028, la **brecha** entonces es de 1589 tCO₂eq emisiones anuales.

Para los tres alcances se desea emitir como máximo un 56% en 2028 de lo emitido en 2021 por método de mercado, es decir, emitir como máximo **9.182 tCO₂eq**. Lo cual supone el desafío de reducir **7.215 tCo₂eq** entre los tres alcances desde este año al 2028. Esto sería el equivalente a tener una meta anual de 7,8% lo cual es un poco más ambicioso que el promedio general de las industrias.

Ambas metas estarían alineadas con los estándares y estarían por sobre el promedio general de la industria. La meta de los alcances 1 y 2 estaría por debajo de la industria internacional, pero sobre la nacional y la de los 3 alcances al revés.

5.4. Evaluación de estados deseados y recomendaciones del Plan de Ecoeficiencia Operacional

A continuación, se evalúan los estados deseados identificados anteriormente. La evaluación se realiza de acuerdo con el análisis anterior considerando el nivel de factibilidad de este estado y la forma en la cumplir este, apoya a la estrategia de sostenibilidad de Bci y los objetivos del Plan de Ecoeficiencia Operacional.

Pilar de agua:

El estado deseado supone una reducción de la ambición, puesto que la anterior se consideraba mucho más ambiciosa que la de la industria. Esta nueva meta es más factible que anterior sobre todo por ser menos ambiciosa. Se ha calculado de forma estimada que se podría cumplir realizando proyectos de cambios de tecnología de forma extensa. De esta forma, su cumplimiento depende de la posibilidad de conseguir el financiamiento inicial, que gracias al potencial ahorro de agua y dinero debiese ser fácil de conseguir para la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente. Queda aún harto espacio para mejorar considerando que las tecnologías utilizadas en Bci son antiguas.

Si se evalúa la forma en que esta apoya la estrategia de sostenibilidad y disminuye el impacto ambiental de Bci, se puede decir que, pese a que se baja la ambición, la meta permite disminuir el impacto del banco, pero más fuertemente ayuda a dar una señal de que Bci quiere hacer bien las cosas. No es de los pilares más importantes, pero si es algo que le preocupa tanto al banco como a las personas. La meta se baja pues como se dijo antes si era bien ambiciosa y para este pilar al menos no tiene sentido tener una ambición tanto mayor que la industria.

Pilar de papel:

Respecto al estado deseado del aumento de cobertura y eliminación del papel no esencial, se puede decir que llegar a este es factible. Será una tarea trabajosa, pero se puede medir e identificar los procesos que requieren papel. Sobre el cumplimiento de la meta de eliminación este sujeta a las conclusiones del primer estado deseado y la cantidad de papel que implique.

Sobre cómo apoya a la estrategia y disminuye el impacto ambiental Bci, esta meta es de baja importancia y bajo impacto, no obstante es necesaria para cumplir con expectativa de los actores, estar a la par con la competencia y para cumplir con estándares y normas.

Pilar de energía:

Eficiencia energética:

Se desea en 2028 tener un indicador de electricidad de 2.491 kWh/colaborador en 2028 que permite un consumo de casi 1 millón de kWh más en esta fecha que la meta anterior. Sin embargo, sigue siendo una meta muy ambiciosa considerando el avance que ya ha tenido el banco en mejorar su eficiencia energética. Al igual que los otros pilares se evalúa de acuerdo con su factibilidad. Se ha identificado que la meta es medianamente factible a partir de la evidencia del logro de otras empresas revisadas en el *benchmarking*. La factibilidad está sujeta al financiamiento que se pueda lograr, por lo que idealmente se deberán buscar proyectos que impliquen ahorros que es bastante probable si se busca la eficiencia. Puede sonar contraintuitivo bajar la meta, pero se considera que la anterior era muy optimista como se mencionó anteriormente.

Si bien el impacto de trabajar por reducir esta huella tiene un fuerte impacto ambiental, para la industria este no es el más importante. Los actores relacionados al banco tampoco parecieran estar muy pendientes de este en comparación al resto de metas. Vale decir que este impacto puede ser reducido con la meta de ERNC también. Desde el punto de vista de los estándares es importante que se trabaje en fin de aumentar la eficiencia para poder cumplir con lo que estos piden y por ende es importante cumplirlo. Además, el consumo energético implica el 30% de la huella de carbono operacional actual del banco por lo que, para cumplir el objetivo del plan de reducir el impacto ambiental, es crucial.

ERNC:

Se desea usar en 2028 un uso de energía provenientes en un 80% de energías renovables. Se considera una ambición relativamente factible por un lado por que ya hay bancos y empresa en Chile y el mundo que ocupan el 100% de su energía (por método de mercado) de energías renovables. El limitante más grande de esta meta es el financiamiento y temas

estructurales de las sucursales que impiden la instalación de sistemas de autogeneración y generación. Para superar el limitante del financiamiento es necesario probar que las inversiones en este tipo de energía son rentables. En conclusión, es factible en la medida que la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente logre movilizar los recursos y demostrar la importancia de cumplir con esta meta.

Sobre el impacto en los objetivos del Plan, Bci quiere ser líder en sostenibilidad y usar ERNC apoya de manera muy directa a esto. No solamente reduce significativamente la huella de carbono al usar ERNC, sino que decir que se usa esta energía es una forma muy sencilla para hacer que los actores entiendan el compromiso que tiene el banco con la disminución de su impacto ambiental y motiva incluso a otras empresas a hacer lo mismo.

Además, aporta a la estrategia de sostenibilidad permitiéndole no quedarse atrás respecto a su competencia en este tema, considerando que es un tema que llama la atención de los clientes. Facilita el exigir a proveedores políticas ambientales y mejores prácticas.

Pilar de residuos:

Frente a las metas de valorización de residuos, considerando la experiencia de otros bancos latinoamericanos, se considera factible por el momento, pero deberá ser sujeto a revisión nuevamente cuando se tenga un catastro correcto de los residuos y la cobertura aumente al 100%. Las mayores barreras que existen para el cumplimiento de este se relacionan con la falta de alternativas para la gestión de residuos en regiones, pero se espera mejore en los años.

Sobre la importancia de la meta esta es de importancia media alta. En cierta forma los clientes esperan que como mínimo las empresas se preocupen de gestionar sus residuos, los trabajadores esperan coherencia entre el discurso del banco y las acciones internas, así como facilidades para reciclar (como se vio gracias al análisis FODA) y es un mínimo a cumplir para la industria sobre todo a nivel nacional. El aumento de cobertura se considera incluso importante también porque por un lado los estándares lo exigen y los índices de sostenibilidad también. Por ejemplo, los resultados del índice DJSI del 2022 recomendaron por segunda vez aumentar la cobertura de la medición de estos para poder así gestionarlos correctamente y no bajara el puntaje de Bci en este índice. Esto, no solo valida la recomendación entregada anteriormente sobre la recopilación de información, sino que habla de que es importante que se trabaje en este pilar.

Pilar de cambio climático:

El estado deseado de los dos primeros alcances es factible si se cumplen las metas de los otros pilares. Se podría considerar aumentar la ambición por esta razón, sin embargo,

lograr aún más reducciones actualmente es complejo por el tipo de cambios que se deberían hacer.

Por otro lado, esta meta es de importancia alta. Representa más del 68% de la huella de carbono, por lo que es importante que se reduzca para poder cumplir la estrategia de sostenibilidad de disminuir el impacto ambiental. Al mismo tiempo, Bci no puede pretender llamarse líder en sostenibilidad si no está siguiendo las recomendaciones de los estándares y dando su mayor esfuerzo por bajar su impacto ambiental. Por último, es importante su incorporación para mejorar la gestión de la huella.

La evaluación del segundo estado deseado sobre los alcances 1, 2 y 3 sin financiamiento se considera factible pero ambiciosa. Se ha descubierto al hacer esta evaluación, que la huella de Bci ha sido mal calculada en la fuente de emisión de *datacenter*, y se está 1.916 tco2eq más cerca de la meta. De todas formas, al cumplirse todas las metas anteriores se requiere además bajar 2.506 tCO2eq entre los tres alcances, lo cual dado las disminuciones de huella ya logrados es cada vez más difícil. A pesar de que exista el riesgo de no cumplir la meta se considera tras varias discusiones que se quiere mantener la meta con tal nivel de ambición puesto que el fin principal es ser por un lado líder en ecoeficiencia operacional y por el otro seguir las indicaciones que los estándares entregan.

A su vez, esta meta apoya la estrategia de sostenibilidad fuertemente. Fuera de lo mencionado anteriormente sobre los alcances 1 y 2 que se extienden a este, el tener esta meta permite que se apoye la transición a la descarbonización a nivel general. Hacerse cargo del alcance 3 da muy buena señal sobre el nivel de compromiso que está teniendo el banco con la descarbonización y más aún si se hace cargo del impacto en el teletrabajo.

Capítulo 6: Plan de acción y propuestas

De forma genérica para subsanar las brechas de los diferentes pilares se sigue una estructura de trabajo común: identificar zonas con mayor consumo/generación de residuos/uso material/generación de emisiones, clasificar usos para identificar oportunidades de mejora, estudiar alternativas para cumplir con las metas y finalmente habiendo identificado zonas con mayor potencial y formas de generar más eficiencia, diseñar alternativas para lograrlo. Cada plan es explicado en esta sección de forma resumida con el apoyo de tablas que contienen los diferentes proyectos necesarios para lograr subsanar las brechas antes descritas. Los proyectos en cada plan están ordenados de acuerdo con un orden temporal de implementación.

6.1. Plan de acción - Pilar de Agua

El consumo de agua del banco se produce principalmente en los 8 edificios y las 246 sucursales. En 2020 y 2021 por ejemplo, el 55% del agua se consumió en las sucursales que corresponden casi al 87% de la superficie del banco. Por otro lado, el 42% del agua fue usado en los edificios, que equivalen al 10% de la superficie aproximadamente, y el 3% restante proviene de las oficinas independientes del banco. Por lo cual, parece razonable concentrarse en primera instancia en analizar el consumo de los edificios puesto que concentran más uso en menos metros cuadrado en proporción que las sucursales y oficinas.

El uso de agua en general se da por el riego, uso de sanitarios, grifos de lavamanos y jardines en algunos casos. En el caso de los edificios encontramos además cocinas y en algunos, torres de agua para la climatización. La tecnología utilizada influye mucho en su eficiencia. Se sabe que varios de los equipos en sucursales y edificios en particular son antiguos por lo cual tendrían potencial de mejora con una inversión en tecnologías más eficientes (WC, lavamanos, sistemas de climatización sin torre de aguas). No se tienen datos respecto al uso de agua más allá de la información de las facturas y las fichas técnicas de grifos sanitarios y algunos de los otros equipos que se utilizan. Por esta razón se realizan aproximaciones con el fin de poder entregar acciones concretas al banco para la reducción de consumo.

A partir de diversos estudios, como los de la Agencia Nacional de Agua de Singapur (PUB), guías para la eficiencia del uso de agua en oficinas de la Agencia de EEUU para el Desarrollo Internacional y de la EPA sobre uso de agua en oficinas y edificios y mediciones que ha hecho la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente en casinos y baños se

han hecho estimaciones de acuerdo con las diferentes realidades de las sucursales y edificios. Estos varían de acuerdo con si la unidad (edificio o sucursal) posee torre de agua, la cantidad de lavamanos, WC, cantidad de colaboradores, si tienen o no casino, torres de agua o jardín y los m² de este.

Se revisaron diferentes alternativas para la disminución de uso de agua y aumento de eficiencia hídrica como sistemas de reutilización de agua, recolección de agua, cambio de las torres de agua, campañas de concientización, jardines “sustentables, cambio de griferías y WC. Frente a un análisis de costo-efectividad se encuentra que la última es la mejor alternativa para partir trabajando, considerando que los equipos del banco son muy antiguos y poco eficientes en comparación con la mayoría de los equipos disponibles en el mercado.

El plan de acción resumido se puede ver a continuación en la tabla 6.1. Se ha ordenado de forma cronológica de acuerdo con las diferentes fechas de implementación. Se busca implementar primero los proyectos que más costo eficientes. De forma global el plan requiere una inversión de \$168.869.112 pesos, genera un ahorro de 31.227 m³ (12m³ más que la meta) y un ahorro anual por ahorro de agua de \$40.559.232 pesos. Vale decir, que este plan supera la meta en 2.000 m³ aproximadamente.

El plan considera principalmente cambio de WC y lavamanos. Se ha diseñado identificando las sucursales y edificios que tienen mayor potencial de reducción de consumo a menor costo. La idea es partir con el recambio en las 12 sucursales con mayor potencial de reducción y así en adelante con el resto, considerando también elementos prácticos como la búsqueda de ahorro de recursos de gestión y trabajo. Algo que también se hace es priorizar los recambios de tecnologías en una misma sucursal. Por ejemplo, si se hará cambio de WC priorizar el de lavamanos también en el mismo plazo para utilizar mejor los recursos. Los proyectos consideran 4 etapas, de planificación y levantamiento de información, búsqueda y adjudicación de proveedor, implementación y marcha blanca lo cual se proyecta en plazo de 4 meses aproximadamente con 29 horas humanas necesarias.

El plan contempla, además, un proyecto de cambio de jardín a uno de bajo consumo hídrico que ha sido contemplado por la Unidad y está en fase de pre-implementación. Como parte del trabajo de título se ha calculado el potencial ahorro de agua con este proyecto considerando el diseño del jardín definitivo y la situación actual de consumo. Se estima además el costo de implementación de acuerdo con el promedio de las cotizaciones recibidas por parte de la Unidad hasta el momento. Con esto, se puede decir que el proyecto no es costo-efectivo.

Evaluando otros posibles proyectos de cambio de jardines en sucursales, se observa que ninguna es muy costo efectiva en comparación con el cambio de WC y lavamanos o

incluso el cambio de torres de agua por otros sistemas de enfriamiento. El costo de reducción de 1 m³ de agua en jardines es entre 20.000 y 20 veces más que cualquiera de los proyectos evaluados en este trabajo. De igual forma hay que considerar que este tipo de proyecto tiene más beneficios, como el de ayudar a proyectar una imagen de preocupación por el consumo de agua, no quedarse atrás respecto a lo que hace la competencia y construir espacios más agradables para los colaboradores (para reunirse, almorzar, etc.) que trae beneficios sociales. Vale decir que las sucursales son la cara visible del banco y por ende una herramienta más para construir la marca, en ese sentido este tipo de proyectos si apoya los objetivos de sostenibilidad del banco y les interesa. No solo están considerando el proyecto de La Dehesa, sino que otros más.

Algo importante a mencionar respecto a la evaluación de proyectos de jardines que se ha hecho, es que se encontró que el proyecto de La Dehesa no sería el más costo eficiente. Dentro de las alternativas con mejores métricas costo efectivas hay algunas que se encuentran incluso en lugares más concurridos y estratégicos para el banco. La mayoría de los costos del proyecto de la dehesa ya han sido cubiertos por lo que se incluye igual dentro del plan de acción, pero se recomienda firmemente a la empresa que, si desean seguir con este tipo de proyectos que se tomen decisiones basados en los cálculos realizados para la memoria y priorizar considerando la locación del jardín, los posibles beneficios no monetarios y también la costo efectividad.

Tabla 6.1: Plan de acción resumido para pilar de agua. Elaboración propia

°	Nombre proyecto	Fecha de inicio / Fecha de fin	Ahorro espe- rado (m3)	Ahorro espe- rado (CLP)	Inversión + gasto administrativo
A1	Proyecto recambio WC a WC dual flush 12 sucursales	4-2023 / 6- 2023	5.801,19	\$7.541.545,27	\$10.528.480,40
A2	Proyecto recambio WC a WC dual flush 9 sucursales	4-2023 / 6- 2023	2.946,60	\$3.739.619,43	\$7.517.629,40
A3	Proyecto recambio de lavamanos a lavamanos electrónico con ahorro 9 sucursales	11-2023 / 2 - 2024	4.433,16	\$5.763.085	\$11.650.421,00
A4	Proyecto recambio WC a WC dual flush 10 sucursales	1-2024 / 4-2024	3.263,22	\$4.242.186	\$11.650.421
A5	Proyecto recambio de lavamanos a lavamanos electrónico con ahorro 10 sucursales	9-2024 / 12- 2024	5.590,26	\$7.267.339	\$25.861.669
A6	Proyecto recambio WC a WC dual flush Alameda 1980- Miguel Cruchaga- Alcántara 99	9-2024 / 12-2024	1.374,50	\$1.771.224	\$8.305.031
A7	Recambio WC Huérfanos 1102 y 1134	5-2025 / 8- 2025	3.256,07	\$4.232.890	\$27.544.580

A8	Proyecto recambio de lavamanos a lavamanos electrónico 10 sucursales	5-2025 / 8 - 2025	3.569,25	\$4.640.023	\$28.346.458
A9	Proyecto recambio WC a WC dual flush 6 sucursales	9-2026 – 12- 2026	811,7	\$1.055.153	\$7.162.659
A10	Jardín Sustentable La dehesa **	11- 2027 / 2- 2028	223,49	\$290.541	\$28.982.625
A11	Proyecto "Bci cuida el agua"	-	No calculable	No calculable	\$888.125
Total		-	31.269, 39	\$40.559.232	\$168.869.112

Finalmente se incluye una campaña para la concientización sobre el uso de agua a realizar de forma paralela al recambio de lavamanos y sanitarios. La idea es acompañar comunicacionalmente cada proyecto con afiches informativos en baños y a través de boletines internos comunicar sobre el cambio de tecnología y potencial ahorro de agua. Esto por un lado para tratar de abordar las debilidades encontradas en el análisis FODA sobre la falta de cultura de cuidado ambiental de los colaboradores. Además, es importante recalcar que, si bien el cambio a llaves y sanitarios más eficientes ayuda a reducir el consumo, también depende del uso que se le dé a estos equipos, sobre todo considerando los lavamanos. Hay evidencia de que en algunas empresas al cambiar la tecnología la gente se despreocupa y el consumo de agua en llaves puede incluso subir en casos extremos. La idea es anteponerse a esas situaciones. Además, se tienen contemplado la realización de campañas comunicacionales internas y externas, conversatorios y otros para aprovechar la oportunidad de lo que se está haciendo para la concientización sobre la crisis hídrica.

6.2. Plan de acción – Pilar Papel

Como se observa en la tabla 6.2, la idea es iniciar levantando los procesos donde se ocupa papel identificando si este uso es sujeto a normas y si estas son internas o externas. Esto porque las internas pueden ser cambiadas, así como se ha hecho en otros bancos. De esta identificación se clasifican y cuantifican las toneladas usadas por esencial y no esencial. Luego con los procesos levantados junto a la administración se realizan talleres de trabajo para identificar posibilidades de cambiar algunas normas y priorizan los usos con mayor potencial para iniciar un proceso de transformación de proceso y digitalización. Cabe destacar que este plan considera harta colaboración entre distintas áreas como la administración, gerencia de compras, entre otras. Esto dificulta la tarea para la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente pero no lo imposibilidad si hace un acercamiento con el correcto alcance.

Tabla 6.2: Plan de acción para pilar de papel resumido. Elaboración propia.

	Pasos	Descripción	Fecha de inicio / Fecha de fin	Costos de administración y Gestión
P1	Levantamiento de información	Levantamiento de procesos que requieren impresión distinguiendo entre sucursales y edificios. Identificar impresiones obligatorias (esenciales) y clasificar por normas internas y por externas.	2- 2023 / 3 -2023	\$579.100
P2	Clasificación por uso	Cuantificación y clasificación de toneladas de papel según uso “esenciales” y “no esenciales	3- 2023	\$153.105
P3	Identificación de oportunidades	De las impresiones por uso esencial evaluar posibilidades de cambio de norma. Responder qué se necesita para que la norma cambie, de quién depende la decisión, cuánto ahorro de papel se puede generar.	3- 2023	\$431.425
P4	Eliminación de normas	Trabajo con administración para cambiar normas internas y empezar proceso de digitalización para aquellos usos identificados anteriormente.	4 2023 – 7 2023	\$112.500
P5	Diseño de meta real	Diseño de meta realista que considere la cantidad real a eliminar	8 - 2023	\$205.713
Total				\$1.481.843

6.3. Plan de acción- Pilar Electricidad

6.3.1. Eficiencia energética

Al igual que en los otros pilares, se revisa primero el consumo actual para identificar oportunidades para lograr acortar la brecha. Los consumos energéticos en las instalaciones del Bci se dan principalmente por uso de equipos de calefacción (eléctricos), aires acondicionados, (sistemas de climatización en el caso de los edificios), equipos de seguridad, equipos electrónicos de oficina y telecomunicaciones. Esta última junto con los equipos de seguridad, que son equipos de muy bajo consumo energético, son los únicos que deberían funcionar más allá de las seis. Vale decir que estas funcionan las 24 horas del día.

La disponibilidad de datos nuevamente es una limitante, sin embargo, se logra hacer un análisis sobre la demanda y consumo en horario punta y normal a partir de las facturas disponibles del 2020 y 2021 de todas las unidades del banco. Se espera por el tipo de consumo las sucursales y oficinas, que estos valores bajen como mínimo un 60% en hora

punta. Se pudo observar que en aproximadamente el 31% de las unidades se tiene una demanda de hora punta anormal, es decir que no baja este 60%. Con esto, se estima una posibilidad de ahorro de consumo instalando sistemas de control que apaguen los equipos eléctricos que pudiesen quedar prendidos.

Se observó también que en los edificios Miguel Cruchaga y Alameda 1980, los sistemas de climatización son muy antiguos (casi 30 años) y los *chillers* utilizados tienen eficiencias muy bajas en comparación al resto de equipos usados en Bci y el mercado por lo que existiría una oportunidad para generar mayor eficiencia energética en estos. Además, se tiene que, en todas las sucursales, las salas de telecomunicaciones requieren equipos de enfriamiento que hoy están prendidos las 24 horas, pero que no es necesario. Se podría reducir el consumo de estos equipos si se tuviese un sistema de control de temperatura, por ejemplo.

Con esto en mente, se estudian alternativas para poder reducir el consumo y aumentar la eficiencia. Se encuentran opciones como la optimización de sistemas de climatización para los edificios y sucursales, asesorías energéticas que implican la identificación de oportunidades de eficiencia energética y pérdidas, control operacional de energía general, sistemas de control para equipos de enfriamiento, bombas de calor, cambio de luces led, mejoras de las construcciones para reducir el uso de aires acondicionados y/o calefactores, entre otros. Existen varios casos de éxito de mejoras energéticas que son usadas como base.

Existe potencial para mejorar la eficiencia, pero la realidad de cada sucursal y edificio es muy diferente por lo que se cree más prudente elaborar un plan que incluya asesorías energéticas para cada caso. Se toman las sucursales y edificios a las cuales se les identificó un consumo anormal en horarios punta, aquellos que tienen equipos de climatización más viejos y los con mayor consumo anual. Se agrupan las instalaciones que son más similares, considerando que los proyectos propuestos en las asesorías para aumentar la eficiencia podrían apuntar a soluciones parecidas, y por ende optimizar costos. Se consideran diferentes alternativas de mejoras de acuerdo con las que se adaptan mejor a la realidad de estas. Dentro de estas se incluyeron mejoras de infraestructura, láminas de protección solar y térmica, bombas de calor, *chillers* más eficientes, control de horarios, entre otros.

El costo de las asesorías se basó en cotizaciones entregados por la empresa Efizity (empresa de desarrollo tecnológico en eficiencia energética y sustentabilidad). Se consideró con esto, un valor promedio de ocho millones de pesos para los edificios por asesoría y para las sucursales de ochocientos mil pesos.

Respecto a los cálculos realizados, se hicieron varias estimaciones. Para las asesorías, que consideraban una posible instalación de sistemas de control, se usaron las facturas mensuales, tomando como supuesto que una vez instalados los sistemas de control la

energía usada en hora punta se reduce efectivamente en un 60%. A esto, se le agregó información tomada de asesorías energéticas, proyectos e informes realizados por la Agencia de Sostenibilidad Energética, Colbún y el programa Mi Comuna Energética para calcular costos y posibles reducciones de consumo. En el caso de los edificios se consideró un potencial de ahorro promedio del 30% y de un 17% para las sucursales.

Con esto, se supera la meta en casi 6.000 kWh. El costo total del plan considerando inversión y gastos, es de \$872.626.623 pesos y supone un ahorro de \$343.677.707 pesos en energía.

Tabla 6.3: Plan de acción para acortar brecha de eficiencia energética resumido. Elaboración propia.

°	Nombre proyecto	Fecha de inicio/ Fecha fin	Ahorro esperado (kWh anual)	Ahorro esperado (por baja de demanda)	Inversión + gasto administrativo
E1	Asesoría energética 11 sucursales (Antofagasta, Agustinas 1161 (Galería Alessandri), Plaza Almagro, Talca, Valparaíso, Bandera 341, Rosario Norte, Cerrillos, Los Andes, Las Condes, Viña del Mar)	6-2023 / 9 - 2023	353.697,00	\$68.793.513,60	\$91.269.051,83
E2	Asesoría energética 11 sucursales (Copiapó, Vitacura, Panamericana Norte, Iquique, Nueva Providencia, San Bernardo, Renca, Cinco de Abril, Libertad, San Diego, Estación Central)	10-2023 / 1-2024	223.214,70	\$39.969.980,70	\$55.926.051,83
E3	Asesoría energética 11 sucursales (San Felipe, Agustinas 1070, La Cisterna, Quillota, Irrazaval, Matucana, Recoleta, Puente Alto, Príncipe de Gales, Santa Elena, Apoquindo)	5-2024 / 8- 2024	102.342,89	\$18.193.342,37	\$44.145.051,83
E4	Asesoría energética 11 sucursales (La Florida, Quilpué, Melipilla, Saladillo, Macul, San Miguel, Plaza Egaña, Maipú Pajaritos, Plaza Atenas, La Dehesa, <i>Word Trade Center</i>)	9-2024 / 12- 2024	88.381,47	\$15.958.047,73	\$44.145.051,83
E5	Sistema de control 56 sucursales	7-2025 / 8-2025	110.735,10	\$18.294.223,05	\$60.100.875,00
E6	Asesoría energética 11 sucursales (San Antonio, Almendral, Estoril.	9- 2025 / 12- 2025	71.083,87	\$12.256.287,19	\$44.145.051,83

	Altos de la Florida, El Carmen de Huechuraba, Vallenar, <i>Llo-Lleo</i> , Caldera, Holanda 100, Vitacura Oriente, Ricardo Lyon)				
E7	Asesoría energética 11 sucursales (Chicureo, Plaza Bulnes, Peñalolén, Bilbao, Noruega, Tocopilla, Avenida Brasil, Calama, El Golf, Ñuñoa, Agustinas)	5 – 2026 / 1- 2027	79.740,88	\$13.173.758,32	\$44.145.051,83
E8	Asesoría energética edificio Alameda 1980	10-2026 / 1- 2027	151.092,00	\$22.642.275,60	\$75.550.087,50
E9	Asesoría energética edificio Huérfanos 1102	5- 2027 / 8- 2027	648.590,40	\$61.821.726,00	\$96.550.087,50
E10	Asesoría energética edificio Miguel Cruchaga	10 – 2027 / 12- 2027	345.436,50	\$37.243.380,00	\$100.550.087,50
E11	Asesoría energética edificio Alcántara 100	5- 2028 / 8 - 2028	213.855,90	\$22.595.591,40	\$108.050.087,50
E12	Asesoría energética edificio Morandé 239	9- 2028 / 12- 2028	188.727,65	\$12.735.581,10	\$108.050.087,50
Total			2.576.898,36	\$343.677.707,06	\$872.626.623,48

6.3.2. ERNC

Para la construcción del plan se inicia identificando el estado actual de uso de ERNC por parte Bci. Se estudian alternativas válidas para materializar la meta impuesta como la compra de crédito de carbono, sistemas de generación eólica y solar identificando su punto débiles y fuertes para decidir cuáles opciones serán elegidas para el plan de acción

Compra más energía renovable como cliente libre ya no es una opción, casi toda la energía renovable que “consume” Bci viene de estas fuentes, además instalaciones de sistemas fotovoltaicas de autogeneración (FV) en el edificio corporativo, sucursal de Apoquindo y sucursal de Vitacura oriente.

La compra de créditos de si bien son aceptada por alguno de los estándares revisados (bajo ciertas condiciones) en la mayoría de los casos, se ha visto que presentan críticas y cuestionamientos por su lógica e incluso falta de adicionalidad. Existe en ese sentido un riesgo al comprar este tipo de crédito. Además, frente a la forma en la que funciona la aprobación de presupuestos del banco, para este tipo de proyectos es mucho más complejo conseguir financiamiento puesto que se considera como un gasto a diferencia de un proyecto de eficiencia o planta solar FV que es una inversión. Por ello no se considera esta alternativa dentro de la evaluación de proyectos posibles.

La generación eólica por su parte, que, si bien tiene sus ventajas, tampoco se considera para el plan ya que en muchas sucursales se encuentran construcciones vecinas que bloquean el paso del viento lo cual disminuye la posibilidad de generación de estos. Además, estos sistemas contaminan visual y auditivamente los espacios, lo que es claramente un punto débil de esta alternativa. La Unidad de Mantenimiento en un par de ocasiones ha intentado desarrollar este tipo de proyectos y no han logrado ser aprobados por esto mismo.

La alternativa de sistemas solares fotovoltaicos tiene la desventaja que dependen también de la ubicación y en la ciudad es complejo esto. Sin embargo, la posibilidad de generación de acuerdo con el uso de energía y factibilidad de instalación es mayor que la energía eólica. De esta forma, se hace un plan de acción para llegar a la meta y subsanar la brecha evaluando alternativas de proyectos de generación solar en edificios y sucursales. Los costos y capacidad de generación de cada proyecto fueron calculados considerando un panel FV de capacidad instalada de 0,41kW (HCM72X9-410W marca DAH) a un precio de \$170.000 pesos sin IVA y uno o varios inversores por proyecto de 59,5 kW de capacidad a un precio de \$3.500.000. Además, se considera un precio por mantenimiento y operación proporcional a la cantidad de paneles. Se usa el valor actual de las instalaciones de Bci y cotizaciones realizadas con la empresa *Rising Sun* para hacer una estimación a \$861.016 pesos sin IVA para una instalación de 60 paneles.

Respecto la capacidad de generación de cada sucursal se consideran porcentajes del espacio disponible en cada techo que van entre el 40% -80% de estos según cada caso y se ocupa la información del explorador solar con modelo avanzado (herramienta del Ministerio de Energía para estimar la generación de un sistema FV) para ajustar la posibilidad de generación solar en cada sucursal de acuerdo con su zona geográfica.

Nuevamente de acuerdo con un análisis de costo-efectividad se escogen las mejores alternativas de proyectos, iniciando las instalaciones en edificios y la sucursal de Antofagasta. De forma global, se logra con este plan un ahorro de 3.782.299 kWh, que implica un ahorro anual de \$170.044.850 restando el costo de mantenimiento y operación, todo con una inversión total de \$ 4.565.382.339. El *payback* de los proyectos por instalación va entre 10 y 18 años. Con un precio promedio de 1.020.677 CLP por kW instalado.

Tabla 6.4: Plan de acción resumido pilar de energía – ERNC. Elaboración propia.

°	Nombre proyecto	Fecha de inicio/ Fecha fin	Ahorro es- perado (kWh anual)	Ahorro es- perado kWh	Costo Manten- ción	Inversión + gasto admi- nistrativo	Capaci- dad insta- lada agre- gada
ER1	Instalación sis- temas fotovol- taicos (Miguel	5-2023 / 6 - 2023	836.479,09	\$66.081.848	\$14.039.388	\$582.543.925	561

	Cruchaga, Alcántara 99, Antofagasta, Agustinas 1161, Alameda 1980)						
ER2	Instalación sistemas fotovoltaicos (Iquique, Nueva Providencia, San Bernardo, Cinco de Abril, Libertad, San Diego, Estación Central)	1-2024 / 4-2024	611.600,00	\$36.466.400	\$10.422.494	\$419.233.099	417
ER3	Instalación sistemas fotovoltaicos (Talca, Huérfanos 1102, Bandera 250, Valparaíso, Bandera 341, Morandé 239, Rosario Norte)	1-2024 / 5- 2024	682.006,20	\$53.878.490	\$13.899.436	\$566.494.173	556
ER4	Instalación sistemas fotovoltaicos (Cerrillos, Plaza Almagro, Los Andes, Huérfanos 1134, Las Condes, Viña del Mar, Copiapó, Vitacura, Panamericana Norte)	1-2026 / 5- 2026	776.746,96	\$53.937.010	\$15.704.866	\$640.079.980	628
ER5	Instalación sistemas fotovoltaicas (San Felipe, Agustinas 1070, La Cisterna, Quillota, Matucana, Puente Alto, Santa Elena, La Florida, Quilpué, Macul, Príncipe de Gales)	2-2027 / 5-2027	875.466,67	\$45.461.867	\$15.700.084	\$630.480.007	617

Total			3.782.298,92	\$156.426.738	\$38.361.319	\$1.568.271.197	2779
-------	--	--	--------------	---------------	--------------	-----------------	------

6.4. Plan de acción – Pilar Residuos

Para poder abordar la brecha en este trabajo se hace una proyección a partir de la cantidad generada en el 25% de las sucursales que se tiene información, extrapolando al 100% de acuerdo con los m² y colaboradores en cada sucursal y edificio. La estimación de la composición de los residuos se hace en el caso de los edificios a partir de la información de los 6 edificios para los cuales si se tiene información. En las sucursales se hace una aproximación a partir de estudios sobre residuos en la oficina complementado con la experiencia de la Unidad de Mantenimiento y administradores de las sucursales. En el caso de los edificios la cantidad de residuos es mucho mayor ya que poseen casinos en su interior. Las sucursales por su parte generan más bolsas plásticas que otro residuo porque son usadas para trasladar dinero y papeles constantemente.

Se revisan proyectos para reducir la cantidad de residuos rescatado de la investigación de los capítulos anteriores y otra exclusiva para abordar la brecha. Se consideran dentro de las alternativas contratar empresas para la gestión de residuos, asignar a una persona Bci el rol, diseñar políticas de compra con criterios de economía circular, políticas de reutilización de materiales, entre otras.

Se evaluó la posibilidad de contratar empresas para la gestión vs contratar una nueva persona para cumplir ese rol y con las estimaciones que se pudieron hacer, se concluyó que era más económico al menos para la región metropolitana externalizar completamente el servicio. En regiones no se pudo hacer un cálculo para llegar a esta conclusión sin embargo se consideraron otras alternativas que se verán plasmadas en los otros proyectos del plan.

El primer proyecto del plan tiene que ver con una expansión de la gestión de residuos en la región metropolitana. Es importante que este proyecto sea el primero que se ejecute puesto que permite tener más información sobre los residuos que se generan en las sucursales y permitirá hacer no solo proyectos para reducir estos en la región, sino que entregará información para extrapolar a las regiones. Se propone contratar servicio para la gestión de residuos en las 98 sucursales de la región metropolitana. Los cálculos son realizados utilizando los precios que se pagan actualmente por tonelada gestionada con la empresa BZero vs el costo pagado actual por el retiro de residuos. Además, se considera una inversión inicial para adaptar la zona de residuos de las sucursales para hacer la separación de residuos ahí y capacitaciones para el personal de aseo. Se considera que no se necesita contratar más personas ya que en el caso de la gestión en los edificios no ha sido necesario. Este proyecto permite aumentar de un 25% la cobertura a un 64% aproximadamente y evitar que se envíen al relleno sanitario entre un 15-20% de lo generado.

Dentro de las debilidades encontradas en la gestión de residuos de Bci se encuentra la falta de foco de economía circular. En esta línea se proponen dos proyectos (proyecto 2 y 3 de la tabla 6.5). El primero tiene que ver con la identificación de oportunidades de reducción de residuos que más se generan en las sucursales. Se ha levantado que las sucursales tienen, por ejemplo, un elevado uso de bolsas plásticas que podrían ser evitadas. Entonces, la idea es que por un lado con la información que se tendrá después de implementar el primer proyecto y lo que se pueda levantar con los líderes sustentables de cada sucursal (figura que se explica en el punto 6.6 de esta memoria), se identifiquen cuáles son estos residuos y se busquen alternativas para reemplazar o eliminar ciertos materiales.

El tercer proyecto apunta a la construcción de una política de compra responsable. Nuevamente se tendrá más información gracias a la implementación de los proyectos anteriores que facilitarán la construcción de esta. De acuerdo con la organización de la certificación LEED, esta es una de las principales formas en que se puede reducir la cantidad de materiales que son enviados a rellenos sanitarios, pudiendo reducir hasta un 45%. En este caso, se hizo una revisión con la información disponible y se estimó que se podría reducir un 15-30% con estas políticas.

El último proyecto busca gestionar los residuos de las regiones. En este caso es un trabajo que se debe hacer desde un punto de vista más local. Por ello, se apoya de nuevo en la figura de los líderes sustentables para lograr identificar oportunidades para hacer una buena gestión y sobrepasar las limitaciones a las que se enfrentan las regiones para cumplir la meta de valorización.

De forma global, el plan considera una inversión \$62.797.000 y \$66.620.610 si se considera también los gastos administrativos (recursos humanos). Se lograría llevar solo el 29% de los residuos que se generan en 2021 al año 2028 del 100% de las instalaciones de Bci y cumplir con la meta. A diferencia de los planes anteriores, este plan tiene costos anuales que no son cubiertos por los ahorros equivalentes \$175.893.535 pesos. Esto representa aproximadamente un 10% del presupuesto anual de la Unidad.

Tabla 6.5: Plan de acción para pilar de residuos resumido. Elaboración propia.

°	Nombre proyecto	Descripción	Costos anual gestión	Cantidad enviada al RS	Cantidad reciclada /reducida (t)	Ahorro total Anual	Inversión + gasto administrativo
R1	Gestión de residuos en sucursales RM	Desarrollo de proyecto para la gestión de residuos en la RM. Extensión de contrato actual o contratación nueva empresa de gestión de residuos.	\$191.187.250	238,53	128,44	-\$58.557.706	\$25.631.625

R2	Reducción de residuos	El proyecto se centra por un lado en la generación alianzas para la gestión de los residuos, pero también por el otro en la concientización para la reducción de generación.	.		55,88	\$18.823.183	\$6.728.125
R3	Política de compra responsable	Habiendo ejecutado el proyecto 1 y 2 se tendrá información útil para identificar los residuos generados en mayor volumen y que podrían ser evitados o reemplazados por alternativas con menores cantidades de residuos.	.		212,18		\$911.923
R4	Gestión residuos regiones	Habiendo ejecutado el proyecto 1 y 2 se tendrá información útil para identificar los residuos generados en mayor volumen y que podrían ser evitados o reemplazados por alternativas con menores cantidades de residuos. Se tiene experiencia con los líderes sustentables de región y hay más líderes en este año capacitados que facilitan la implementación de iniciativas	\$203.234.232	313,13	168,61	-\$117.335.829	\$33.348.938
Total			\$394.421.482	551,66	565,11	\$1.57.070.352,34	\$66.620.610

6.5. Plan de acción – Pilar Cambio Climático

Al igual que para el diseño del plan de acción de agua se siguen tres pasos. Primero identificar las fuentes de emisión con mayor huella de carbono y mayor nivel de potencial para reducirla. Segundo, estudiar alternativas para reducir la huella de carbono y tercero buscar las que tengan más impacto a más bajo costo.

Si se cumplieren todas las metas, y la huella de carbono siguiera el escenario base descrito anteriormente, se necesitaría reducir 2.506 tCO₂eq para cumplir la meta de los

tres alcances. Asumiendo que esto pasa se diseñan las alternativas para acortar la brecha. En el caso de la meta de los alcances 1 y 2, si se cumplen las metas de los otros pilares, esta se cumple.

Excluyendo las fuentes de emisión que son abordadas por otros pilares, las fuentes de emisión con mayor aporte porcentual a la huella de carbono de Bci, son el transporte de colaboradores representando el 34,61% de la huella total, la energía consumida por los colaboradores en el teletrabajo con un 15%, la energía ocupada por los *data center* representando el 6,5% , la energía usada por los clientes de banca digital y la electricidad de módulos de cajeros automáticos en un 5% y los viajes de negocio valiendo el 1,33% de la huella total. Por esta razón se buscan alternativas de proyectos que ataquen estos puntos. Por un tema de extensión, se limitará solo a contar las alternativas con mayor potencial identificadas para cada fuente.

Para reducir las emisiones asociadas al transporte de los colaboradores, se propone un proyecto para fomentar el uso compartido de automóviles contratando el servicio para empresas de *All-ride* (o una alternativa) que es una suite de aplicaciones y servicios para fomentar el *carpool* institucional, compartir auto, optimizar los estacionamientos, entre otros. Es un servicio que ha sido contratado por Itaú, VTR, entre otras empresas. De acuerdo con al CEO de la empresa, Pablo Alvéstegui, si se hace una correcta gestión y se diseña una estrategia para asegurar el uso de la herramienta en el tiempo (por ejemplo, con buenos incentivos) se pueden obtener buenas respuestas. En promedio, las empresas chilenas que hacen esta gestión, según Pablo, logran desde un 85% de penetración del uso de la aplicación del posible universo. Se ha visto en la experiencia internacional (a través de *papers* e informes de los proveedores del servicio en EEUU y Europa) que en promedio las empresas que contratan este tipo de servicio e incluyen iniciativas para fomentar la práctica, en promedio logran que el 67% de los trabajadores compartan auto.

Para los cálculos del proyecto, se considera un escenario pesimista donde solo el 30% del total de colaboradores que podrían compartir, lo hacen. Esto equivale aproximadamente a 1700 personas que cambian sus hábitos. No obstante, se consideran 3601 usuarios en el costo de la aplicación, bajo el supuesto que algunos van a intentar usar la aplicación sin encontrar personas con quien compartir o no usarán la aplicación regularmente. El costo anual de la aplicación en estas condiciones es de \$22.845.562. Además, para fomentar la práctica en cuestión se harán campañas comunicacionales dentro de la empresa para incentivar el uso de la aplicación y se tendrán concursos con premios para los que más utilicen el servicio. Premios que van desde cupones para productos para el auto, hasta estacionamientos privilegiados (bien preciado en las instalaciones Bci). De esta forma se considera entre el gasto de recursos humanos para la gestión anual del proyecto y el gasto en premios para los incentivos un valor de \$1.824.331.

Para reducir los viajes de negocio en avión, se propone desarrollar un impuesto interno al carbono tal como lo hacen otros bancos y recomiendan algunos estándares. Los costos y resultados esperados fueron calculados usando la experiencia de los impuestos internos de Scotiabank y Bradesco. La recaudación de los impuestos es dirigida para financiar proyectos de ecoeficiencia y sustentabilidad.

El tercer proyecto apunta a reducir la energía que consumen los colaboradores desde su casa en el teletrabajo. Aquí se encuentra energía que se usa para la calefacción, aire acondicionado, iluminación, computadores e impresoras. El proyecto considera asesorías para entregar alternativas para aumentar la eficiencia energética en las casas de los colaboradores. La inversión que hace el banco para este proyecto tiene que ver con el costo de las asesorías y un cofinanciamiento que se hace para los distintos tipos de soluciones que se propongan. El ahorro estimado se hace considerando que un 65% de los colaboradores acepta el cambio y que tal que en promedio los proyectos de eficiencia energética a implementar se lograr mejorar esta en un 35%. El valor de posible mejora de eficiencia se toma de acuerdo con el promedio de diferentes proyectos y estrategias de energía local de diversas comunas del programa Mi Comuna Energética considerando principalmente cambio de tecnología y mejoras en las estructuras de las casas como aislación, pero también films con protectores solares.

El último proyecto del plan tiene como fin promover el uso de la bicicleta para ello, se considera un levantamiento de interés de los colaboradores para identificar los impedimentos que tienen para no venir en bicicleta. Se considera presupuesto para instalar bicicleteros, duchas en las sucursales y edificios y premios para concurso de fomento del uso de la bicicleta. En este caso no se ha encontrado información para poder estimar la cantidad de personas que podrían potencialmente cambiar sus hábitos, ni resultados de proyectos de este estilo en empresas. Solamente se tiene como antecedente la instalación de estacionamiento para *scooters* en el edificio corporativo. De una extrapolación de estos resultados en un escenario optimista se considera que aproximadamente 90 personas cambian sus hábitos y empiezan a andar en bicicleta. Con eso se han calculado las emisiones ahorradas esperadas. Se considera la instalación de 40 duchas (\$80.000.000 de pesos) y 50 bicicleteros (\$10.000.000 de pesos).

Tabla 6.6: Plan de acción para pilar de cambio climático resumido. Elaboración propia

	Nombre proyecto	Descripción	Ahorro esperado (tCO ₂ eq anual)	Ahorro esperado (CLP)	Costo anual (CLP)	Inversión + gasto administrativo (CLP)
HC1	Impuesto al carbono	Proyecto que establece impuesto interno al carbono para uso interno. Funciona como un <i>cap and trade</i> fijando un límite de emisiones por área		\$5.468.040	-	\$2.100.720

		del banco para realizar viajes por avión. Si dicha área excede las toneladas de emisiones se debe pagar un impuesto que se usa como fondo para desarrollar mejoras en el desempeño ambiental del banco.	161,85			
HC2	Bci comparte el auto	Proyecto para reducir la huella de carbono asociada a las emisiones de transporte de colaboradores fomentando la práctica de compartir el auto facilitando la coordinación y con incentivos para ello.	1517,00	Ahorro esperado para los colaboradores	\$24.669.893	\$2.594.645
HC3	Energía teletrabajo	Cambio energía teletrabajo	778,65	Ahorro esperado para los colaboradores		\$391.352.165
HC4	Fomento uso bicicleta	Fomento de uso de bicicleta sucursales de región y RM Se usa misma app que en proyecto 1 y generan iniciativas para el fomento	49,37	Ahorro esperado para los colaboradores	\$1.800.000	\$90.551.035
Total		-	2506,88	-	\$26.469.892,63	486.598.565

6.6. Líderes sustentables

Líderes sustentables es una iniciativa transversal entre los pilares que busca agilizar el diseño de acciones para el cumplimiento de metas y al mismo tiempo aumentar la probabilidad de éxito de los proyectos a la vez que se maximiza el posible impacto. Una de las dificultades que se ha identificado para implementar proyectos desde la unidad de ecoeficiencia operacional es la falta de cultura de preocupación por el medioambiente. La idea es buscar personas de cada sucursal que si tengan cierto grado de interés y que sean una especie de consultor para la toma de decisiones cuando haya proyectos en dichas sucursales. Esto permitiría tener retroalimentación y comentarios sobre quienes mejor conocen la realidad del lugar donde se implementaría un proyecto. También, permite tener una especie de embajador para ayudar por ejemplo a fomentar el reciclaje dentro de las sucursales cuando se tengan la gestión dentro de ahí mismo y levantar de forma eficiente oportunidades de mejora.

De forma general se ha levantado que falta cultura por el cuidado del medio ambiente, sin embargo, a lo largo de estos últimos años en Bci, colaboradores por iniciativa propia se han acercado a la Unidad con ideas para implementar posibles proyectos

relacionados al tema lo cual hace pensar que por un lado existen estas personas con motivación dentro de las sucursales y también que se debe aprovechar este ímpetu.

Puesta en marcha:

1. Levantamiento de líderes sustentables: se hace un llamado a través de los jefes zonales de sucursales a los jefes de oficina, que son las cabezas dentro de las sucursales, para escoger a esta persona. Puede ser el mismo jefe.
2. Capacitación e inducción: se realizan sesiones de inducción y capacitaciones a estas personas. En la inducción la Unidad entrega información sobre lo que se espera, la dinámica de trabajo y otros detalles. Se hacen además dos capacitaciones para que estos tengan una base de conocimientos claves sobre ecoeficiencia, principios de economía circular etc.
3. Se inicia el trabajo con 30 sucursales para ir aumentando progresivamente. Al año 2, se espera estar con 60, año 3 con 120 y así en adelante.

Los líderes sustentables tendrán reuniones cada seis meses con la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente y cuando los proyectos lo ameriten.

Capítulo 7: Evaluación de propuestas

7.1. Evaluación de costos de los planes de acción

A continuación, se evaluarán económicamente los proyectos de cada pilar y luego, se evaluará el Plan de forma general, para ver su potencial impacto y factibilidad de implementación. El análisis económico se hace principalmente considerando la inversión a realizar, el VAN y VAN anualizado de los proyectos y la ecoeficiencia medida con el costo de reducir emisiones, o de reducir consumo de agua, etc., según sea el caso.

Internamente en Bci se usa una tasa de descuento del 10%, a excepción de los proyectos de energía donde se usa un 12%. Frente a eso, se utilizará una tasa del 12% para todos los proyectos para ponerse en el peor caso. El análisis de este indicador se hace a 12 años, que coincide con la vida útil de la mayoría de los proyectos. Además, se calculan los VAN con una tasa del 3% para hacer un análisis de sensibilidad, considerando que los beneficios de los proyectos van más allá de lo monetario y se les puede exigir menos rentabilidad. A menos que se explicita, cuando se mencione VAN se estará haciendo alusión a los calculados con las tasas de 10% y 12%. En la tabla 7.1 se pueden ver los VAN obtenidos para cada proyecto, en la tabla 7.3 los VAN de cada pilar y en Anexo K los VAN con las diferentes tasas.

Pasando a la revisión del plan de acción para el pilar de agua, se requiere una inversión de \$168.869.112 pesos para lograr la meta con los proyectos diseñados que generan un ahorro de 31.269 m³ (excede la meta en 2.084 m³) y un ahorro anual por ahorro de agua de \$40.559.232. El VAN general de los proyectos de agua es de \$105.633.313. El promedio del plazo de recuperación de la inversión y gasto de los proyectos de cambio de WC y lavamanos son de 4,4 años y la mediana de 3,5. Por su parte, el proyecto del jardín, diseñado por la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente, tiene un plazo de recuperación de 99 años. Tal como lo demuestran estos números y la tabla 7.1, la rentabilidad del primer tipo de proyecto es positiva y no solo se ahorra agua sino que bastante dinero.

La costo efectividad que tienen estos proyectos se puede ver en el gráfico 7.1. Se ha excluido el proyecto de concientización pues no se la han podido calcular el consumo de agua potencial reducido y el proyecto de jardín, puesto que el costo es tan alto que hace que el gráfico no pueda ser visualizado correctamente. Esta curva reafirma la idea de que los proyectos implican ahorros para la empresa y entrega una pauta para escoger cuándo implementar los proyectos. Los proyectos de más a la izquierda tienen mayores ahorros económicos por lo que tiene sentido implementarlos antes. De igual forma, se recomienda

partir por el A1 a pesar de que no es el que más ahorro trae por m3 reducido, puesto que reduce más cantidad de m3. Esto puede ser verificado en la tabla 7.1, viendo los VAN. El orden de la implementación propuesto en esta memoria prioriza el ahorro y la reducción de agua, pero también cómo se balancean las inversiones entre los diferentes años del Plan de Ecoeficiencia.

Costo por m3 de agua reducido según proyecto con respecto a reducción de m3 de agua

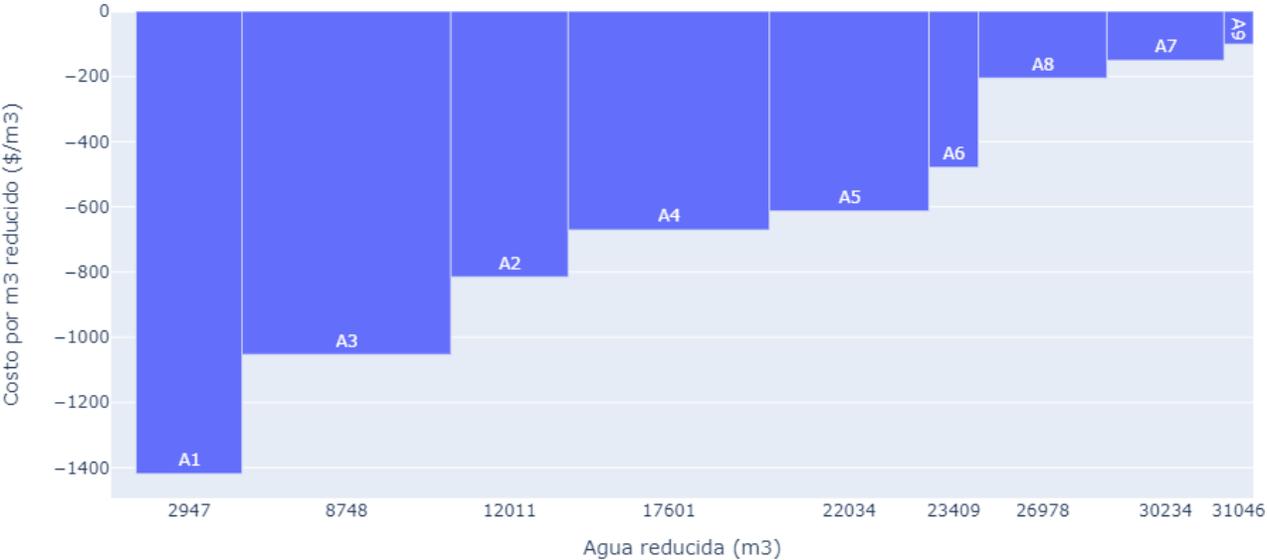


Gráfico 7.1: Costo por m3 de agua reducido. Elaboración propia

Con respecto a la realización o no del proyecto de jardín, visto desde el lado económico no debería hacerse, sin embargo, este tiene beneficios que van más allá de la reducción de uso de agua y ahorro de dinero que hacen que se justifique su implementación. Ahora bien, la Unidad de Mantenimiento debería tener mayor cuidado en cómo escoge este tipo de proyecto. Dentro del marco de esta memoria se identificaron al menos 15 potenciales proyectos de jardines más costo eficientes que este. Algunos de estos incluso, se ubican en mejores lugares con mayores flujos de personas y, por ende, con mejores oportunidades para sacar provecho al proyecto. Se puede concluir, además, que si el objetivo es reducir el uso de agua se deberían priorizar proyectos como los de recambio de WC y lavamanos, y evaluar otros proyectos como los de reutilización o baños secos, antes que los jardines. Esto no quiere decir que los jardines no tengan un impacto positivo, solo que no son la mejor alternativa para cumplir el objetivo del pilar, al menos en esta primera fase donde todavía existen oportunidades de mejora más eficientes. Este proyecto ya está en marcha por lo que se incluye en el Plan para tener incluido dichos costos en la evaluación económica general. De todas formas, la meta se alcanza sin este proyecto.

Tabla 7.1: VAN y VAN anualizado por proyecto. Tasa 10% y 12%.

A B

°	VAN	VAN anualizado
A1	\$36.768.185	\$3.676.819
A2	\$16.144.134	\$1.614.413
A3	\$24.820.371	\$2.482.037
A4	\$15.419.966	\$1.541.997
A5	\$21.537.458	\$2.153.746
A6	\$3.686.974	\$368.697
A7	\$800.620	\$80.062
A8	\$3.285.863	\$328.586
A9	\$256.781	\$25.678
A10	-\$16.279.653	-\$651.186
A11	-\$807.386	-\$80.739
E1	\$387.053.074	\$25.803.538
E2	\$222.296.147	\$14.819.743
E3	\$75.443.897	\$5.029.593
E4	\$61.850.782	\$4.123.385
E5	\$56.551.322	\$3.770.088
E6	\$35.124.909	\$2.341.661
E7	\$35.809.278	\$2.387.285

°	VAN	VAN anualizado
E8	\$61.752.656	\$4.116.844
E9	\$212.805.747	\$14.187.050
E10	\$104.150.451	\$6.943.363
E11	\$43.061.843	\$2.870.790
E12	\$383.503	\$25.567
ER1	\$131.390.360	\$10.949.197
ER2	\$131.571.392	\$10.964.283
ER3	\$108.262.404	\$9.021.867
ER4	\$149.590.248	\$12.465.854
ER5	\$118.203.867	\$9.850.322
R1	-\$956.255.281	-\$47.812.764
R2	\$164.851.528	\$27.475.255
R3	\$50.521.954	\$2.526.098
R4	-\$846.258.502	-\$42.312.925
HC1	\$46.423.823	\$4.642.382
HC2	-\$106.366.341	-\$21.273.268
HC3	-\$348.302.034	-\$23.220.136
HC4	-\$94.227.015	-\$9.422.701

Por otro lado, los costos del plan de acción del plan del pilar de papel tienen que ver con los gastos de RRHH exclusivamente por lo que no se requiere una evaluación más profunda. Sobre los proyectos del plan de acción de eficiencia energética, se requiere una inversión de \$858.393.735 pesos y \$14.232.887 en gastos de recursos humano para poder acortar la brecha. Esto trae un ahorro potencial de \$343.677.707 pesos y tiene un VAN de \$1.296.283.609. El VAN de los proyectos de forma independiente, varía de acuerdo con el tipo de tecnología que se considera por el costo de este, pero sobre todo de acuerdo al nivel de consumo base. Los proyectos con mejor retorno son justamente en los edificios de Huérfanos 1102 (E10) Miguel Cruchaga(E10) donde la tecnología de climatización es muy antigua. Vale decir, que todos estos proyectos generan un ahorro económico por kW que se deja de consumir, y por lo tanto al igual que en el caso de los proyectos de agua.

Por su parte, los proyectos de ERNC, con una inversión total y gasto en recursos humanos de \$2.838.831.183 logran un ahorro total de \$543.904.927 en energía que se deja de comprar. Lo cual equivale a más de un cuarto del consumo de 2022. A un plazo de 12 años, el VAN de los cinco proyectos tiene un promedio \$127.803.654 pesos y resultan ser costos eficientes en comparación con alternativas revisadas de instalaciones eólicas y solares en otras sucursales que no lograban la suficiente cantidad de generación para tener retornos positivos.

Los proyectos de residuos son bastante más costosos que el resto. El plan tiene un costo anual de \$394.42.482 pesos, que es más que el doble de lo que se está pagando hoy por la gestión de residuos, pero logra mejorar el KPI a diferencia de la situación actual que no está ni cerca. El VAN de los proyectos revisados anteriormente se ven en la tabla 7.1 donde se ve que el primero y el cuarto proyecto tienen un VAN negativo de unos 40 millones de pérdida anuales, haciendo que el VAN general anualizado de los cuatro proyectos sea de -60 millones y de -\$1.587.140.302 considerando los periodos completos. Sin embargo, y como veremos más adelante esta pérdida se compensa con las ganancias de los otros pilares. Pareciera lógico priorizar el proyecto dos y tres antes que el primero y el cuarto sin embargo, esto no es posible porque los segundos requieren del primero. Por otro lado, es esperable que el VAN general del pilar sea negativo por las alternativas que existen hoy para una empresa como Bci, puesto que pagar por la valorización de residuos, actualmente, es caro. Es muy importante que la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente esté atenta a los cambios en la industria de los residuos, puesto que pueden surgir oportunidades para cumplir el pilar a menores costos. Estar atento también a la implementación de la Ley REP y cómo esta puede ser una alternativa para cumplir las metas.

El plan de acción diseñado para la brecha del pilar del cambio climático tiene el potencial de reducir las emisiones necesarias para lograr la meta y acortar la brecha. Este plan tiene un costo anual de \$26.469.892, requiere una inversión de \$486.598.565. Para tener un mejor entendimiento de la relación entre el costo y el impacto del plan se ha diseñado la curva de abatimiento del pilar, representada en dólares.

Como se observa en el gráfico 7.2, solamente el proyecto de impuesto interno (HC1) tiene un beneficio económico (de 40 dólares de acuerdo con el gráfico) pero es el proyecto que menos emisiones puede reducir de los cuatro. Este, tiene un VAN anual de \$4.642.382 pesos. El resto tiene VAN negativo, como es de esperarse, ya que los beneficios económicos directos son vistos por los colaboradores. El proyecto de “Bci comparte auto” es el que se espera que reduzca más emisiones y tiene un costo por emisión reducida de 20 dólares o \$18.000 pesos aproximadamente y un VAN anual de -\$21.273.341 pesos. El tercer proyecto, que busca reducir la huella de la empresa aumentando la eficiencia energética en la casa de los colaboradores, tiene un costo por tonelada reducida de 57 dólares, lo cual es un precio aceptable. Tiene un VAN de -23.220.136 pesos por que requiere harta inversión y no tiene retornos económicos. Por último, el proyecto de las bicicletas es el más caro, con un costo de \$285.659 pesos o 316 dólares por tonelada de CO₂eq reducida y un VAN anual de -\$9.422.701 pesos. Esto se explica porque se considera harta inversión para fomentar el uso de la bicicleta en diferentes sucursales y se asume que son pocas las personas que hacen el cambio de hábito por sucursal. Vale decir, es una proyección bastante pesimista.

Cueva de abatimiento Pilar Huella de Carbono

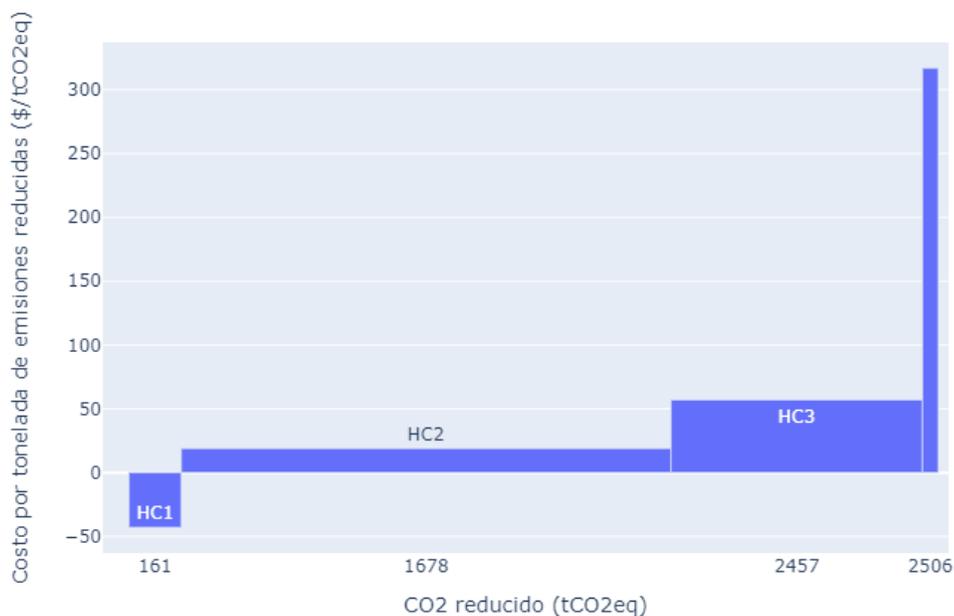


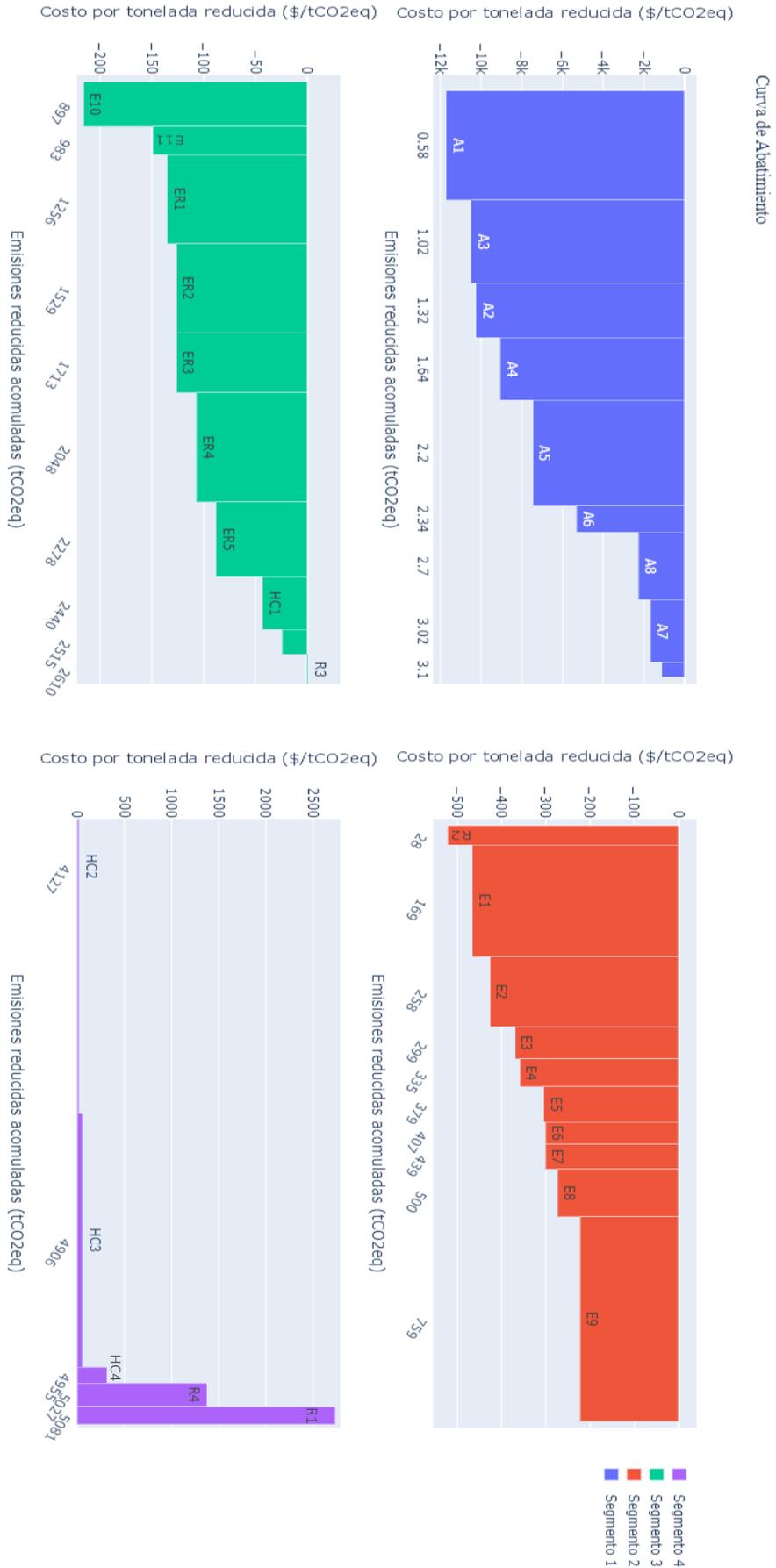
Gráfico 7.2: Curva de abatimiento de emisiones pilar cambio climático. Elaboración propia.

Para visualizar y comparar el costo de cada proyecto en relación con el impacto que tiene, se hace una curva de abatimiento de emisiones (gráfico 7.3) con casi todos los proyectos de los diferentes pilares. Se excluyen los dos proyectos de agua que fueron excluidos anteriormente por las mismas razones y se toman los costos en dólares nuevamente, (con cambio a 900 CLP) para facilitar la comparación de los proyectos con respecto a proyectos a nivel internacional. Para una mejor visualización de los resultados se ha dividido el gráfico por segmentos según las toneladas. Es decir, se tomó la curva de abatimiento y dividió en 4 y estos fueron ordenados en la fila de arriba los primeros dos segmentos y en la segunda los otros dos, de izquierda a derecha en ambos casos.

Se puede constatar que para casi todos los proyectos de agua (A), eficiencia energética (E) y ERNC (ERNC) encontramos proyectos donde se logra un ahorro económico tras la reducción de emisiones de CO2eq. Estos proyectos deberían ser los que primero se lleven a cabo. La idea es priorizar de izquierda a derecha los proyectos según el eje X pues los de más a la izquierda tienen menor costo por tonelada reducida.

Respecto a los proyectos con costos de reducción positivos que se pueden apreciar en el gráfico 7.3, se tiene que solo los costos de abatimiento de los proyectos: “Política de compra responsable”, “Bci comparte auto” (HC2) y el proyecto de fomento del uso de bicicletas en colaboradores (HC3) no superan 57 dólares o \$51.000 pesos. En contraste, el proyecto de reducción de emisiones asociadas a la energía del teletrabajo (HC4) ronda los 300 dólares y los de residuos R1 y R4 cuyos costos son extremadamente altos como ya se vio anteriormente. Sobre esta última observación se puede decir que los proyectos de residuos si bien cumplen una función

Gráfico 7.3: Curva de abatimento Plan de Ecoeficiencia Operacional



importante para la reducción de impacto de Bci, no son proyectos que tienen sentido hacer para reducir la huella de carbono por su elevado costo.

Finalmente, de forma general considerando tanto las inversiones, gastos y costos anuales se necesitan \$6.739.622.155 para concretar los proyectos formulados anteriormente y con ello cumplir con las metas del Plan de Ecoeficiencia Operacional. La cantidad necesaria anual para desarrollar los proyectos es casi un 30% menor que el presupuesto anual típico de la Unidad de Mantenimiento y Medio ambiente, por lo que desde este punto de vista el plan general sería realizable.

En la tabla 7.3 se puede ver el VAN de cada pilar llevando a cabo todos los proyectos. Como se observa en este, el pilar de residuos y de huella de carbono posee un VAN negativo. De forma global, cumplir las metas del Plan de acuerdo con la propuesta de este trabajo tiene un VAN negativo de -\$48.676.674, sin embargo, esto es principalmente por el alto costo de la gestión de residuos. Si no se considera este pilar, el Plan tendría un retorno de \$1.538.463.627. La TIR por su parte es 11,98%.

Vale recordar que estos son proyectos de sustentabilidad, y el beneficio económico no es el único indicador que importa. En ese sentido, según el proyecto y los intereses se pueden exigir menores rendimientos. Haciendo un simple análisis de sensibilidad con la tasa del 3%, se puede ver que el VAN mejora significativamente y pasa a ser \$3.331.047.088 y casi cinco mil millones de pesos cuando no se considera el pilar de residuos. Repitiendo este ejercicio con un valor de 10% se obtiene un VAN de \$411.505.723. Por otro lado, con una tasa de 14% el VAN es de -\$315.507.394, pero si se excluye el valor de residuos el VAN sigue siendo positivo (igual a \$1.169.329.475) y con un 20% el VAN es de -\$860.629.479 y sin los residuos de \$369.019.581.

Tabla 7.2: Inversión anual + costo anual por pilar. Elaboración propia.

Año	Agua	Eficiencia energética	ERNC	Huella de Carbono	Residuos	Suma total
Total 2023	\$30.584.656	\$147.195.104	\$640.079.980	\$4.695.365	\$223.547.000	\$1.046.102.105
Total 2024	\$45.817.121	\$88.290.104	\$582.199.038	\$416.022.058	\$192.099.173	\$1.324.427.493
Total 2025	\$47.923.102	\$104.245.927	\$29.604.302	\$115.220.928	\$427.770.420	\$724.764.678
Total 2026	\$23.659.362	\$119.695.139	\$459.259.895	\$26.469.893	\$394.421.482	\$1.023.505.771
Total 2027	\$28.982.625	\$197.100.175	\$636.610.109	\$26.469.893	\$394.421.482	\$1.283.584.284
Total 2028	-	\$216.100.175	\$700.246.275	\$26.469.893	\$394.421.482	\$1.337.237.825
Suma total	\$176.966.865	\$872.626.623	\$3.047.999.600	\$615.348.028	\$2.026.681.038	\$6.739.622.155

Tabla 7.3: Suma de VAN de cada proyecto por pilar

Pilar	VAN (12%)	VAN anualizado (12%)	VAN (3%)	VAN anualizado (3%)
Agua	\$105.633.313	\$11.540.110	\$196.462.175	\$20.907.502
Energía- Eficiencia Energética	\$1.296.283.609	\$86.418.907	\$3.075.917.888	\$205.061.193
Energía- ERNC	\$639.018.271	\$53.251.523	\$2.682.912.349	\$223.576.029
Residuos	-\$1.587.140.302	-\$60.124.337	-\$2.119.153.450	-\$68.479.824
Huella de Carbono	-\$502.471.566	-\$49.273.723	-\$505.091.873	-\$49.762.951
Total	-\$48.676.674	\$41.812.481	\$3.331.047.088	\$331.301.948
Total sin Residuos	\$1.538.463.627	\$101.936.817	\$5.450.200.539	\$399.781.772

7.2. Evaluación de beneficios, oportunidades y riesgos de los planes de acción

De forma general, uno de los beneficios de los planes tiene que ver con el cumplimiento de las metas y cómo esto se traduce en una disminución del impacto ambiental del banco. Como ya se ha dicho, esto tiene como consecuencias que el banco puede mantener e incluso, en algunos casos mejorar sus resultados en índices bursátiles de sostenibilidad considerando que el rediseño de las metas del plan hace que estas sean más ambiciosas que los de la industria en general. Esto, facilita sus posibilidades de acceder a financiamiento, mejora su reputación, cumple con la expectativa de los *stakeholders* y apoya la estrategia de sostenibilidad y misión de ser líder en sustentabilidad. Además, la reducción del impacto del banco tiene beneficios que no solo son percibidos por la empresa. Por ejemplo, la reducción de emisiones beneficia al país generando ambientes más limpios, que entrega beneficios a la sociedad y apoyan el cumplimiento de los NDC de Chile, a su vez, la reducción del consumo de agua ayuda a quitar presión a los sistemas hídricos del país, etc.

Por otro lado, los planes logran incluir a las sucursales de manera transversal y más profunda dentro de la gestión ambiental de la Unidad de Mantención y Medio Ambiente. Esto es importante, porque solo así se podrá disminuir el impacto real del banco. Con la nueva figura de los líderes sustentables y su potencial capacidad para levantar información sobre mejoras en las sucursales, no solo se optimizan y logran hacer mejores proyectos, sino que se construye una forma sistematizada para captar la opinión de los involucrados directamente en los proyectos. A su vez, ayuda a hacerse cargo de debilidades identificadas

en el FODA, como la falta de cultura ambiental entre los colaboradores y la resistencia al cambio.

Los beneficios del pilar de agua, en particular de los proyectos de lavamanos y WC tienen que ver en gran medida con este ahorro de agua y de dinero que se genera, pero también con la concientización de los colaboradores y actores del banco. Frente al contexto de crisis hídrica es importante que la empresa actúe y reaccione a esta. Desde la otra vereda, el proyecto jardín implica además de una disminución de uso del recurso, una mejora de las condiciones laborales para los colaboradores puesto que cuentan con mejores espacios para almorzar, compartir y relajarse. Además, ayuda a fortalecer la imagen de Bci como un banco comprometido con el medio ambiente para las personas que visitan dicha sucursal, y tercero se fomenta la incorporación de jardines secos en la ciudad dando el ejemplo tanto para vecinos como para otras empresas, pudiendo desencadenar un efecto dominó. Vale decir que, si bien estos proyectos son costosos y no reducen tanto el consumo de agua, traen otros beneficios intangibles que hacen que su implementación sea positiva.

El riesgo principal de los proyectos de recambio de tecnologías para baños es que se genere menos reducción de la estimada, esto ya sea porque se han hecho estimaciones muy optimistas o por que se le haya dado un mal uso. Se espera poder mitigar la segunda causa con los proyectos de concientización del pilar. Las oportunidades que se abren con este plan de acción se relacionan con posibles proyectos que se pueden hacer y campañas para mejorar la imagen de acuerdo con los proyectos que se están realizando. Con el compromiso de Bci por disminuir su impacto ambiental sumado a acciones reales, se puede exigir a los proveedores mayor compromiso ambiental sin hipocresías y también usarlo para fortalecer su imagen de responsabilidad. Por último, considerando que los proyectos de cambio de tecnología implican tanto ahorro, se abre la oportunidad de ser aún más ambiciosos con esta meta, considerando la importancia que tiene a nivel local.

Para el pilar de papel los beneficios tienen que ver con la posibilidad de medir la cantidad real consumida, que probablemente, equivale a un 3% de la huella de carbono o incluso más. De esta forma se podrá formular una meta para reducir el consumo de este material, reducir la huella y seguir avanzando para ser líder en ecoeficiencia operacional y en sustentabilidad. Esto es justamente la oportunidad más importante que trae este plan de acción. Por otro lado, un posible riesgo es que al hacer el levantamiento se identifiquen muchas travas para reducir el consumo de papel y mucha resistencia al cambio.

Sobre el pilar de energía, se identifican como beneficios un gran potencial de reducción de emisiones, de ahorro económico y energético, sobre todo para el plan de eficiencia. Sin embargo, existe el riesgo de que estos ahorros hayan sido sub o sobreestimados. En el caso del plan de eficiencia energética, por la falta de información disponible al hacer los cálculos y en el caso de los proyectos de energías renovables, por una mala estimación del

espacio real factible para instalar sistemas fotovoltaicos. Además, existe el riesgo para ambos que se disminuya el consumo en algunas sucursales, pero aumente en otras. Las oportunidades que se abren son de seguir avanzando para reducir su impacto desde el consumo energético y tener mayores conocimientos para trabajar con colaboradores y clientes para que disminuyan su huella. Una última oportunidad que surge es a seguir trabajando por aumentar la eficiencia energética teniendo como evidencia los posibles ahorros que se generen del plan, pudiendo de esta manera conseguir aún más financiamiento.

Sobre el plan de residuos, aumentar la cobertura de medición trae grandes beneficios puesto que se puede hacer una mejor gestión si se maneja más información. Los proyectos por su parte requieren del apoyo de las personas lo que es a la vez un beneficio y un riesgo. Un beneficio puesto que es necesario concientizar a las personas y en algunos casos capacitar sobre conceptos de economía circular y ecoeficiencia. Pero, un riesgo puesto que el resultado depende de estos (parcialmente) y la capacidad de la Unidad para lograr movilizar a las personas. Otro riesgo que existe es que se haya subestimado la cantidad total de residuos que se generan en Bci o el costo de la gestión de estos. Debido a que este es pilar que económicamente implica más costos hay que estar muy atentos a posibles cambios para bien o para mal que puedan surgir para asegurar la sostenibilidad económica del Plan de Ecoeficiencia en su totalidad y no arriesgar su cumplimiento por dinero.

Sobre el último pilar, los proyectos traen varios beneficios. En el caso del proyecto del impuesto interno se espera que se generen ingresos por el impuesto que serán usados por la Unidad y Gerencia de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad para hacer más proyectos de índole ambiental. Los proyectos de energía de teletrabajo y de transporte traen ahorros económicos para los colaboradores. En el caso del proyecto para compartir auto, trae beneficios indirectos que van más allá del ahorro y de la disminución de emisiones por colaborador. Por un lado, se ayuda a disminuir potencialmente la congestión vehicular de la ciudad y bajar la sobreocupación de estacionamientos. Ayuda además, a que los colaboradores conecten y entablen relaciones con personas fuera de su equipo de trabajo más directo. De forma general, los proyectos de este plan traen como beneficio la concientización de las personas dado que es necesario para la ejecución de estos que se hablen y entiendan los temas de emisiones de carbono e incluso ahorro en el hogar y el por qué son necesarios.

Sobre los riesgos, en el caso del impuesto de carbono, se encuentra la resistencia al cambio, la no aceptación del proyecto por parte del directorio y un escenario donde se acepte, pero el valor del impuesto sea un valor muy pequeño. Desde el lado bueno, evaluadoras de índices bursátiles y rankings de criterios ESG han recomendado a Bci incorporar esta medida, por lo cual existe una razón concreta para creer que podría ser aceptada. Por su parte, los dos proyectos de transporte poseen riesgos importantes respecto a la necesidad de cambiar hábitos en las personas, algo que no es tarea simple. Para evitar

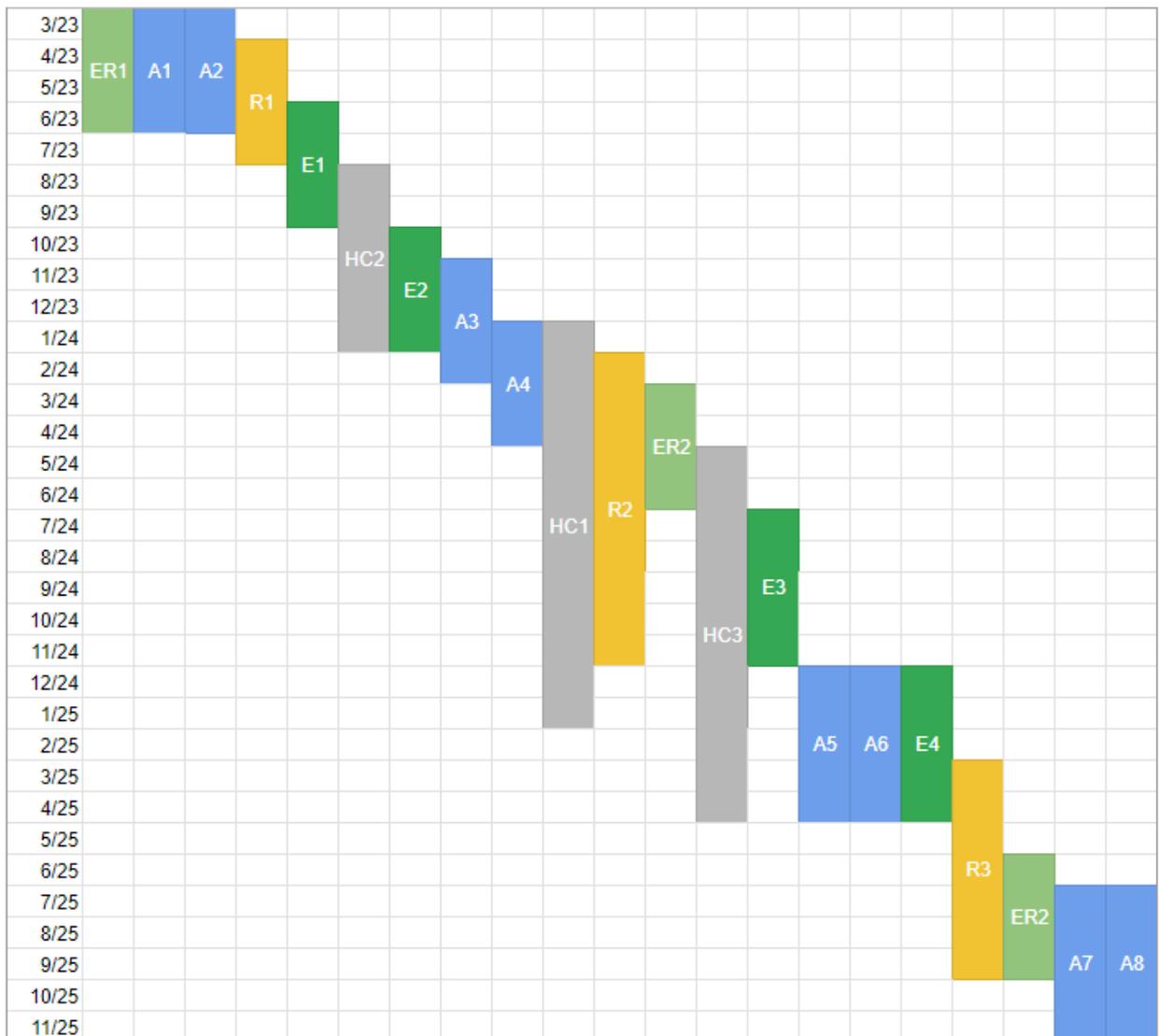
estos riesgos, es necesario que se haga un correcto levantamiento sobre lo que le interesa más a los colaboradores y cuáles son las reales barreras para no compartir auto o andar en bici. La misma empresa *All-ride* incluye dentro del servicio, asesoramiento para identificar estos *drivers*, por lo que se cree que estos riesgos pueden ser evitados con un correcto enfoque de trabajo. Por último, los riesgos del proyecto de eficiencia energética tienen que ver primero con una sobrestimación de posibles ahorros, que aumente la energía en los siguientes años, una resistencia al cambio y escenarios donde las mejores alternativas para mejorar eficiencia energética impliquen mayores costos anuales para el colaborador, lo que dificultaría la participación de estos.

7.3. Hoja de ruta

Frente a lo visto anteriormente en las evaluaciones se propone la siguiente hoja de ruta. Es importante recalcar que el orden de implementación de los proyectos nace en consecuencia a la discusión vista anteriormente. Entonces, se prioriza lograr las metas diseñadas en esta memoria de la manera más eficiente, desarrollando primero los proyectos que traen ahorros económicos. Pese a lo anterior, para poder asegurar el cumplimiento de todas las metas y aminorar la probabilidad de incumplimiento de estas mismas, se debe avanzar e implementar proyectos de cada pilar.

Cabe destacar que por la falta de información sobre la cantidad y tipos de residuos que se generan en el banco, es necesario partir con el proyecto 1 que justamente resulta de los más costosos.

Hoja de Ruta (Marzo 2023 - Agosto 2025)



Hoja de Ruta (Marzo 2023 - Agosto 2025)

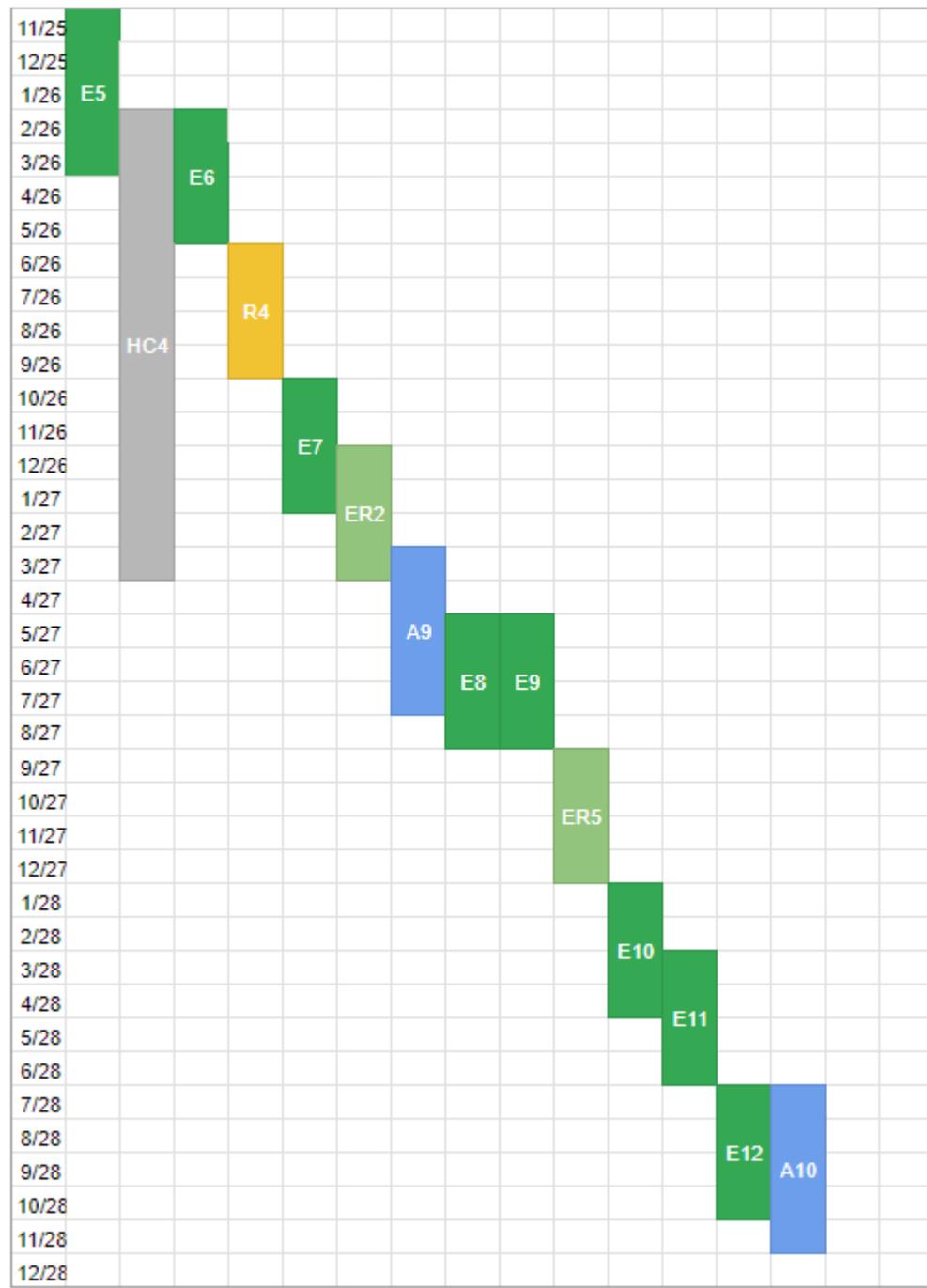


Imagen 7.1.1: Hoja de ruta

7.4. Síntesis de los resultados y recomendaciones finales

Dentro de los principales resultados de este trabajo se encuentra el diagnóstico del Plan de Ecoeficiencia Operacional de Bci, donde se identifica que cumple parcialmente con lo que los estándares internacionales recomiendan, es similar a los de la industria y tiene metas y KPIs con posibles mejoras respecto a lo que hace la industria y con respecto a la utilidad que estos tienen de manera interna. Se identifican entonces, posibles mejoras para que el plan sea más claro, actualizado, se adapte a los cambios que ha habido desde 2019, con mejores KPIs y reduzca el impacto real del banco, siendo más competitivo, pero también factible.

En esa línea, se sugieren cambios en general, para las metas y los KPIs. Para mayor claridad sobre las propuestas realizadas en esta primera fase del trabajo se puede ver la tabla 7.4, que resume estos de acuerdo con el pilar y tipo de recomendación. Vale decir que estos cambios fueron incorporados por la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente a la hora de terminar este documento, lo cual habla de su buena recepción.

Tabla 7.4: Resumen cambios propuestos del Plan. Elaboración propia.

Pilar	Recomendación general	Recomendación meta	Recomendación KPI
Agua	Mejorar cobertura y forma en que se recopilan los datos	Moderar de un 5,27% anual a 5%. Nota: sigue estando por sobre la industria	Cambiar indicador de m3 de agua consumida/m2 Bci a m3 de agua consumida/ colaborador presencial
Papel	Mejorar cobertura, identificar el papel eliminable.	Eliminar todo el papel no esencial	
Energía	Cambiar nombre de pilar o medir otras fuentes energéticas además de la eléctrica. Mejorar cobertura y recopilación de datos.	Moderar la meta de 3% anual a 2,2% Nota: sigue estando por sobre la industria Agregar meta de ERNC de aumento del 10% anual.	Cambiar indicador de kWh/m2 Bci a kWh/ colaborador presencial
Valorización de residuos	Incorporar cambio de foco de trabajo hacia uno que se base en la economía circular. Cambiar nombre del pilar para congruencia. Mejorar cobertura.	Moderar meta de 10% anual de aumento de gestión de residuos a 8%. Nota: Sigue estando por sobre la industria. Agregar meta de eliminación de plásticos de un solo uso al 2028.	
Huella de carbono	Apuntar a las cero emisiones al 2050 y hacer declaraciones al respecto. Medir las emisiones financiadas e	Aumentar la meta reducción de huella de los tres alcances de 5% a 7% anual. Nota: esta meta iguala a los estándares internacionales.	Precisar mejor los alcances y metodologías usadas.

incluir las en el alcance 3 de la huella organizacional.	Agregar meta de alcances 1 y 2 a 7,68% anual.
--	---

A partir de estas propuestas se identifican estados deseados, que se materializan con las nuevas metas propuestas. De estas obtenemos brechas y se diseñan los planes de acción vistos en la sección anterior para subsanarlas. Esto último cumple también con la función de cumplir los objetivos 3 y 4 de este trabajo, permitiendo demostrar la factibilidad de este y la forma en la que el Plan impacta ambientalmente, y socialmente.

Acá los principales resultados apuntan al diseño de proyectos que permiten cumplir las metas y son factibles. Del plan de acción de los cinco pilares se concluye que implementar el Plan de Ecoeficiencia es económicamente posible. Pese a que con la tasa de descuento del 12% no se logra un retorno positivo, el retorno es lo suficientemente bueno como para considerar factible la materialización de este. Una TIR de 11,98% es suficiente para que Bci implemente estos proyectos, considerando que esto le trae múltiples beneficios ya mencionados a lo largo de esta memoria fuera de lo económico.

Como recomendaciones finales, se quiere hacer hincapié primero, en que es necesario no solo armar un plan de acción para cumplir las nuevas metas propuestas del Plan de Ecoeficiencia Operacional de Bci, sino que también asegurar su correcta gestión y continuidad en el tiempo. Para mitigar riesgos de no cumplimiento y para ser también consistentes con las recomendaciones de los estándares vistos respecto la continuidad, se recomienda que el avance de las metas sea revisado cada mes y cada año. Se han calculado metas mínimas anuales a entregar a la empresa para tener un parámetro referencial y saber que si no se han alcanzado las metas parciales, hay que tomar acción. Es importante, hacer un seguimiento de los indicadores y estar atento a los posibles cambios que tenga la empresa para asegurarse que los indicadores sigan midiendo el impacto real del banco y no solo parcialmente, así como también que los indicadores de intensidad no entreguen resultados positivos falsos. Se recomienda hacer seguimiento mensual como mínimo y anual de las metas, tal como lo recomiendan los estándares. La responsabilidad de la gestión debería seguir a cargo de los apoyos externos de la empresa subcontratada y se deberían hacer reuniones mensuales con el jefe de la Unidad para evaluar el nivel de avance. Se ha calculado la ocupación de los recursos para cumplir el plan y no se requiere contratar más personas.

Segundo, varios proyectos dependen de la capacidad de la Unidad por lograr cambios de hábitos en las personas y colaboración para dirigir cambios en la empresa. Para ello se recomienda aplicar metodologías de gestión del cambio como los ocho pasos de Kotter. En adición, en el caso de los proyectos de transporte para una correcta implementación, es

necesario entender los intereses de los colaboradores para invertir en espacios en donde haya más interesados y no cometer el mismo error del jardín de La Dehesa.

Tercero, se recomienda revisar los resultados de esta memoria y considerar en algunos casos aumentar la ambición. Por ejemplo, se ha calculado que la meta del de agua y eficiencia energética, puede ser aún más ambiciosa y seguir teniendo costos negativos. La ambición también podría aumentarse al incluir las filiales dentro del alcance de medición, si bien esto es algo que no todos los bancos hacen, es una señal positiva y coherente con lo que Bci quiere comunicar. Por otro lado, se recomienda tener cuidado con las debilidades antes identificadas (en la sección 7.3) para asegurar una correcta implementación de los proyectos.

Si se quisiera aumentar la ambición respecto a la huella de carbono, se recomienda potenciar aún más los proyectos de eficiencia energética. Una vez que esta eficiencia sea la máxima, se recomendaría potenciar proyectos relacionados con la disminución de la huella del transporte de los colaboradores. Si bien estos proyectos implican costos, al menos el proyecto de compartir auto no es tan elevado. Se cree en base a la experiencia que existe de este tipo de iniciativas en otras empresas que es posible duplicar la penetración del proyecto diseñado para esta memoria, lo cual disminuiría las emisiones asociadas a esta fuente aproximadamente en 1600 toneladas de CO₂eq más y tendría un costo anual extra de tres millones de pesos.

Capítulo 8: Conclusiones

Conforme el objetivo inicialmente planteado en este trabajo, se logran entregar recomendaciones a la Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente sobre el Plan de Ecoeficiencia Operacional para que este apoye la Estrategia de Sostenibilidad y el desempeño general del banco.

Luego de evaluar el Plan de Ecoeficiencia Operacional de Bci se puede comprobar que, desde el diseño original de este en 2019, la empresa ha cambiado, y el impacto ambiental se da de manera diferente. Los indicadores de los distintos pilares del plan ya no captan de mejor manera el impacto real del banco y deben ser adaptados a la realidad de la empresa. Además, se puede ver que el plan ha sido diseñado con poca información por lo cual no mide correctamente el consumo y las metas no fueron construidas con toda la información. Lo que habla nuevamente, del valor de hacer esta evaluación, para solucionar posibles problemas de falta de gestión del impacto ambiental, transparencia y honestidad de las metas e indicadores.

Al estudiar a la industria y los estándares internacionales para la descarbonización y la ecoeficiencia, se pudo observar que la forma de abordar la ecoeficiencia por parte de Bci no era tan lejana a la de la industria. Existen de igual manera varias mejoras por parte del banco en cuestión, para las cuales se entregaron recomendaciones a lo largo de este trabajo, como por ejemplo para la incorporación de metas para el uso de ERNC y un foco de trabajo más centrado en la economía circular. Se logra con el diagnóstico entregar recomendaciones para mejorar las metas, los KPIs y la gestión general del plan para ayudar a que se actualice, adapte mejor y sobre todo se pueda cumplir los objetivos de este.

De las recomendaciones nacen estados deseados y de ahí brechas. Estas son abordadas en cinco planes de acción para cada pilar. Se pudo demostrar que con las nuevas metas el Plan puede ser materializado con un costo e inversión de \$6.739.622.155 y es factible. La TIR del Plan es de 11,98% y con una tasa de descuento del 10% entrega un retorno de \$411.505.723. Es importante recalcar que el plan no solamente puede traer beneficios económicos para el banco, mejorar su reputación o la posibilidad de mejorar su puntaje en índices bursátiles de sustentabilidad, sino que trae beneficios para las personas.

Los beneficios que trae la implementación del Plan para la sociedad son varios. Por ejemplo, la reducción de uso de agua apoya a reducir el estrés hídrico en las zonas locales, con el plan de residuos se disminuye la cantidad de residuos que son llevado a los rellenos sanitarios, y con los proyectos del pilar de energía y huella de carbono se reducen las emisiones de gases de efecto de invernadero a nivel local y nacional. Este último beneficio,

apoya la misión que se tiene como país de transicionar hacia una economía baja en carbono, en el cumplimiento de los NDC de Chile y tener ambientes más limpios. De forma global, el hecho de que Bci esté aumentando su ambición puede traer como consecuencias que otras empresas, especialmente bancos aumenten su ambición lo cual es doblemente positivo.

Para que este plan tenga éxito es importante que se consideren los riesgos revisados en el capítulo anterior. Manejar riesgos como la subestimación de algunos valores o de ausencia de gestión del cambio pueden ser críticos para asegurar el éxito del Plan. Existen otros riesgos que pueden atacar al Plan que son importantes de tener en cuenta como una posible disminución de presupuesto frente a los años de recesión que se avecinan o la subida de precio de productos y servicios que puedan generen variaciones en la sostenibilidad financiera de los proyectos. Sin embargo, el interés del banco por disminuir su impacto ambiental es genuino y muy importante, por lo que difícilmente pase a un segundo plano. Además, sería ir en contra de su misión. De suceder, se debe hacer frente a la situación junto a la Gerencia de Sostenibilidad y lograr demostrar la importancia de la ecoeficiencia para el banco desde el punto de vista reputacional, y cómo influye en el puntaje del banco en los diferentes índices bursátiles.

Se vio dentro de los resultados que existe espacio para aumentar la ambición y se insta a ello. Existen oportunidades de eficiencia sobre todo en los pilares de agua y energía que pueden ser explorados, sin embargo, seguir aumentando la ambición más allá de ese tipo de proyectos, antes o después del 2028 será cada vez más costoso (como se pudo observar en la curva de abatimiento). Habiendo cumplido las metas, será necesario seguir trabajando para reducir el impacto, sobre todo si el banco quiere por un lado ser líder en sostenibilidad y por el otro unirse a compromisos como el *Race to Zero* o el NZBA y llegar a las cero emisiones. En ese sentido, el Plan cobra mayor importancia pues se vuelve una meta intermedia y de control para llegar al estado deseado final de cero emisiones y una herramienta concreta para luchar contra la crisis climática.

Bibliografía

1. T. Whelan and C. Fink, “The comprehensive business case for sustainability,” Harvard Business Review, no. October 2016, p. 10, 2016.
2. We Mean Business Coalition, “The Climate Has Changed,” 2015.
3. The Regeneration Consumer Study, “RE:THINKING CONSUMPTION consumers and the future of sustainability,” The Regeneration Roadmap, p. 34, 2012.
4. D. Abrantes Ferreira, M. Gonçalves Avila, and M. Dias de Faria, “Corporate social responsibility and consumers’ perception of price,” Social Responsibility Journal, vol. 6, no. 2, pp. 208–221, 2010.
5. Bci, “Memoria Integrada 2021” pág 94
6. MBN, “What is eco-efficiency? Definition and examples” URL: <https://market-businessnews.com/financial-glossary/eco-efficiency/> <fecha de ingreso: 27-08-22>
7. Gerencia de AACC y Sostenibilidad Bci (2021). Resultados Down Jones Sustainability Index [comunicación personal]. Bci
8. NFQ, “¿Por qué formar parte del Corporate Sustainability Assessment (CSA)?”, URL: <https://nfq.es/por-que-formar-parte-del-corporate-sustainability-assessment-csa/> <fecha de ingreso: 29-08-22>
9. FUENTE INDICADORES Process Mapping, Process Improvement and Process Management; Dan Madison; Paton Press (August 12, 2005)
10. Bci, “Memoria Integrada 2021” pág 11 https://bci-cdn.azureedge.net/uploads/e89e085a-1bfe-42f3-aa1a-38f01b8f07a6/original/BCI-2021_MEM.pdf
11. Bci, “Memoria Integrada 2021” pág 127 https://bci-cdn.azureedge.net/uploads/e89e085a-1bfe-42f3-aa1a-38f01b8f07a6/original/BCI-2021_MEM.pdf
12. Bci, “Reporte Ecoeficiencia Final” pág. 3-5. Documento pdf
13. Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente, BCI, “Presentación Unidad de Mantenimiento y Medio Ambiente”. pág 2. Presentación de PPT

14. Bci, “Memoria Integrada 2021” pág 130- 132 https://bci-cdn.azureedge.net/uploads/e89e085a-1bfe-42f3-aa1a-38f01b8f07a6/original/BCI-2021_MEM.pdf
15. <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/companies-confront-new-climate-challenge-home-offices-2022-05-05/>
16. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab8a84>
17. https://www.vodafone-institut.de/wp-content/uploads/2021/06/CT_Homeworking-report-June-2021.pdf
18. CDP, “CDP- Financial Services Disclosure Report 2020 -Time to Green Finance”. Pág 3 2020.
19. González Ortiz, M., Mosquera Quintero, G. & Morales Pérez, M. (2014). Estado del arte sobre la interacción entre la ecoeficiencia empresarial y los actores del desarrollo local sostenible: análisis crítico”, Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible, n. 20. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/delos/20/ecoeficiencia.html>. (Consultado: 20 de junio de 2016).
20. Pérez, Judith Thomas, “Evaluación de la ecoeficiencia en instituciones bancarias cubanas”. Revista Caribeña de Ciencias Sociales ISSN: 2254-7630 , 2017 URL: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/04/ecoeficiencia-bancos-cuba.html>
21. CAF y UNEP FI “Cómo los bancos incorporan el cambio climático en su gestión de riesgos”, 2020 URL: <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2020/10/REPORTE-BANCOS-Y-CC-EN-LAC.pdf>.
22. SBTi, “*Foundations for science-based for net-zero target setting in the corporate sector*”, 2020. CDP, Pág 5.
23. (19)Schwartz, Alyssa. “The Good Guide to: Offset Your Carbon Emission”. *Goodside* Pág 5.
24. Fajardo, Daniel, “Uno de cada tres chilenos está dispuesto a pagar 20% más por un producto sostenible”, *La Tercera*. URL : <https://www.latercera.com/pulso/noticia/uno-tres-chilenos-esta-dispuesto-pagar-20-mas-producto-sostenible/853111/> <fecha de ingreso: 22-06-22>
25. Corporate Citizenship, URL: <https://corporate-citizenship.com/2022/07/15/onwards-and-upwards-sbtis-climate-strategy-requirements-ramp-up-and-what-this-means-for-companies/> , 2020
26. Comisión para el Mercado Financier. (2021). *Normativa 461*. https://www.cmfc Chile.cl/normativa/ngc_461_2021.pdf

27. Sales Force, 2021 URL: <https://www.salesforce.com/mx/blog/2021/08/que-es-benchmarking-y-como-aplicarlo.html>
28. Rock Content. Qué es benchmarking y qué ventajas aporta a las empresas. 2017. URL: <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-benchmarking/> [consulta: 21-6-2022]
29. Jaques Clerc, “Apunte de clase n° 5 – Mercados Energéticos y Medio Ambiente” [Presentación de Power Point] Universidad de Chile. Presentación de clase disponible en U-Cursos.
30. Cohen, Ernesto, Franco, Rolando. Cepal, “La utilización del análisis costo-efectividad”,1990. URL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/33661/S9000702_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
31. SBTi, “Foundations for Science- Based Net Zero Targeting in the Financial Sector” , August 2022 . URL: <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-Finance-Net-Zero-Foundations-paper.pdf>
32. SBTi, “Why is temperature alignment given for scope 1 and-2 targets only not scope 3”, 2021. URL: <https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action#why-is-temperature-alignment-given-for-scope-1-and-2-targets-only-not-scope-3>
33. SBTi, “About us”. URL: <https://sciencebasedtargets.org/about-us>
34. UNEPFI, “About”. URL: <https://www.unepfi.org/about/>
35. UNEPFI, “Members”. URL: <https://www.unepfi.org/members/>
36. UNFCCC, “Resources”. URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Finance%20Sector%20Expert%20Group%20for%20RtZ%20and%20RtR%20-%20Terms%20of%20Reference%20-%202001.01.2021.pdf>
37. UNFCCC, “*Race to Zero*”. URL: <https://unfccc.int/climate-action/race-to-zero-campaign#eq-7>
38. GFANZ, “About”. URL: <https://www.gfanzero.com/about/>
39. Capital Monitor, “*Bank concerns about Race to Zero*”. URL: <https://capitalmonitor.ai/institution/banks/race-to-zero-aims-to-soothe-bank-concerns/>
40. Capital Monitor, “*NGOs push NZBA to meet Race to Zero guidelines*”. URL: <https://capitalmonitor.ai/institution/banks/exclusive-ngos-push-nzba-to-meet-race-to-zero-guidelines/>

41. ESG Clarity, “Net zero banking Alliance needs to double down on member compliance” URL: <https://esgclarity.com/net-zero-banking-alliance-needs-to-double-down-on-members-compliance/>
42. TCFD, “TCFD”. URL: <https://www.fsb-tcf.org/>
43. TCFD, “Task Force on Climate-related Financial Disclosures 2021 Status Report”. 2021. URL: https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/07/2021-TCFD-Status_Report.pdf
44. UNEPFI, “Principios de Banca Responsable”. 2019. URL: <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2019/05/Principios-de-Banca-Responsable-de-UNEP-FI.pdf>
45. UNEPFI, “Guidelines for Climate Change Target Setting”. 2021, URL : <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2021/04/UNEP-FI-Guidelines-for-Climate-Change-Target-Setting.pdf>
46. UNEPFI, “NZBA Commitments”. 2020. URL: <https://www.unepfi.org/net-zero-banking/commitment/>
47. Race to Zero, “Interpretation Guide”. 2022. URL: https://www.educationrace-tozero.org/files/eprg_interpretation_guide_15_06_22_1.pdf
48. US Green Building Council, LEED “LEED v4.1 – Building Operations and Maintenance”. Abril 2021
49. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Ley Fácil. “Regulación de plásticos y productos de un solo uso” URL: <https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/regulacion-de-plasticos-y-productos-de-un-solo-uso>
50. Divert, “Office Waste Disposal”. URL: <https://www.divert.co.uk/sectors/office-waste-disposal/>
51. CDP, “Time to Green Finance”. 2020. URL: <https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/reports/documents/000/005/741/original/CDP-Financial-Services-Disclosure-Report-2020.pdf?1619537981>
52. Agencia Nacional de Agua de Singapur (PUB), “Office Buildings Benchmarks”. URL: https://www.pub.gov.sg/documents/waterefficiencybenchmark_office.pdf
53. Agencia de EEUU para el Desarrollo Internacional, “Office Buildings, Water Efficiency Guides”. 2007 URL: <https://static1.squarespace.com/static/5671433fc647ad9f55531f40/t/56c474c96>

[0b5e94c66063818/1455715709953/Office-Buildings-Water-Efficiency-Guide-EN.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-01/documents/ws-commercial-factsheet-offices.pdf)

54. EPA *Water Sense*, “*Saving Water in Office Buildings*”. URL: <https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-01/documents/ws-commercial-factsheet-offices.pdf>
55. Reviste Ei, “Plan de eficiencia energética en sector público busca ahorrar hasta \$30 mil millones” URL: <https://www.revistaei.cl/2016/09/15/plan-de-eficiencia-energetica-en-sector-publico-busca-ahorra-hasta-us30-mil-millones/#>
56. Agencia de Sostenibilidad Energética, “Programa de Eficiencia Energética en Edificios Públicos”. URL: <https://www.agenciase.org/programa-de-eficiencia-energetica-en-edificios-publicos/>
57. Colbún, “Gestiona online los consumos energéticos de tu empresa” URL: <https://www.colbun.cl/soluciones-energeticas/soluciones/monitoreo-y-control-online-de-consumos-electricos>
58. Recomendaciones para el Uso
59. Agencia de Sostenibilidad Energética , “Recomendaciones para el Uso Eficiente de la Energía en OFICINAS” URL:<https://drive.google.com/file/d/1Hc7UVyu2Wzb0yl760s8DjxF3WN1gVU7K/view>
60. Mi Comuna Energética: “Mejoramiento Térmico Residencial”. URL: <https://www.comunaenergetica.cl/producto/mejoramiento-termico-residencial-con-financiamiento-publico-privado/>
61. Mi Comuna Energética: “Infraestructura Turística Hotelera”. URL: <https://www.comunaenergetica.cl/producto/infraestructura-turistica-hotelera/>
62. Municipalidad de Buin, “Estrategia energética local de Buin Etapa diagnóstico comunal”, Mi Comuna Energética. URL: <https://www.comunaenergetica.cl/wp-content/uploads/2022/10/EEL-Buin.pdf>
63. Mi Comuna Energética, “Proyectos destacados”. URL: <https://www.comunaenergetica.cl/proyectos-destacados/>
64. Ingeniería Sustentable SpA, “Estrategia Energética Local”. 2021. URL: <https://www.comunaenergetica.cl/wp-content/uploads/2021/12/EEL-Las-Condes-1.pdf>
65. EuroGlass URL: https://euroglass.cl/landing/laminas-control-solar/?gclid=CjwKCAiAv9ucBhBXEiwA6N8nYI1VrPf20F3G_Etuww5Mb2MxD3rRR_msT8A6y1mBltpI5DKsoqwXqxoCwLcQAvD_BwE

66. Hitt, Ireland, Hoskisson” Administración Estratégica- Competidad y globalización: conceptos y casos” 11va edición. 2015
67. Market Business, “*Eco-efficiency*”. URL: <https://marketbusinessnews.com/financial-glossary/eco-efficiency/>
68. Pecas, Paulo, *Ecoefficiency*”. 2019. URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/eco-efficiency>
69. United Naciones ESCAP, “*Eco-eciency Indicators:Measuring Resource-use Efficiency and the Impact of Economic Activities on the Environment*” 2009. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/785eco.pdf>
70. Zavala, Rodrigo. “Elaboración de curvas de costo de abatimiento de emisiones de gases de efecto invernadero y eficiencia energética en minera escondida”. PUCV. 2010. URL: http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-5500/UCF5860_01.pdf
71. Centro de Cambio Climático PUC, “Estimaciones de Costo y Potencial de Abatimiento de Emisiones de Gases de efecto Invernadero para Diferentes Escenarios Futuros”. URL: https://cambioglobal.uc.cl/images/proyectos/2010-CMITMH-InformeFinal_13may10.pdf
72. Anthopoulus, Leonidas, "Carpooling Platforms as Smart City Projects: A Bibliometric Analysis and Systematic Literature Revie". 2021. URL : <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/19/10680>
73. Brescani, Chiara et al. “Carpooling: facts and new trends” Research Gate. 2019
74. Galizzi M.M., “The Economics of Car-Pooling: A Survey for Europe”. 2004
75. Ride Share, “Cutomer Content” URL: https://www.rideshare.com/Content/www/CMS/files/easy-com-mute/RS_FOX_Case_Study2022_FIN.pdf
76. JOJOB, “Jojob”. URL: <https://www.jojobrt.com/comunicato-stampa-n-7/?lang=en>

Glosario

- **Acuerdo de París/meta 1.5:** Tratado internacional adoptado en 2015 por 196 partes durante la COP21. Busca limitar el aumento de temperatura a 2 o idealmente 1,5 grados C° con respecto a los niveles previos a la revolución industrial.
- **Alcance 1, 2 y 3:** De acuerdo con la metodología de *GHG Protocol* para medir una huella organizacional, se clasifican las fuentes de emisión por alcance 1, 2 y 3. El primero se relaciona con las emisiones directas de la empresa, esto es emisiones generadas en las instalaciones de la empresa o por combustibles comprados por la empresa. El alcance 2 por su lado hace referencias a emisiones indirectas como compra de electricidad, vapor y otros tipos de energía. Por último el tercer alcance hace referencia a todas las otras fuentes de emisión que se relacionan con la cadena de valor de la empresa, desde el transporte y distribución de sus productos hasta incluso las emisiones que se producen por el viaje de los colaboradores a la empresa.
- ***Banking Net Zero Alliance:*** Alianza que agrupa al sector financiero para acelerar la transición a las cero emisiones.
- **Carbono neutralidad:** A pesar de que este término puede ser considerado sinónimo de cero emisiones o *net zero* en inglés, para algunos y para efecto de este trabajo se aclara la diferencia entre estos dos términos. Carbono neutralidad sería el equilibrio que se genera en una actividad entre las emisiones que se producen con las que se absorben o se neutralizan con créditos de carbono.
- **Cero emisiones o *net zero*:** A diferencia de la definición anterior, la cero emisiones requiere que se reduzcan las emisiones que se generan en cierta actividad alcanzado el máximo estado de eficiencia compensando las emisiones con créditos de carbono solo aquellas emisiones que no pueden ser reducidas o evitadas por otro mecanismo.
- **Criterios ambientales sociales y de gobernanza (ASG o ESG por sus siglas en inglés):** Hace alusión a criterios que consideran lo ambiental, lo social y la gobernanza. Son usados para calificar la forma en que las empresas impactan en estos y cómo está gestionando este impacto.
- **Créditos de carbono u *offsets*:** mecanismo propuesto en el Protocolo de Kioto para la descarbonización. Cada crédito equivale a una tonelada de CO2 eq reducido.
- **Contribución Nacional Determinada:** Compromisos asumidos por los países que conforman la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático para concretar la acción contra el cambio climático.

- **Ecoeficiencia:** Es cuando se realiza una actividad buscando que se genere el menor impacto ambiental incluso generando beneficios ambientales pero que no sacrifica la eficiencia económica.
- ***Gases de Efecto Invernadero:*** gases que absorben y emiten radiación produciendo el efecto invernadero de la atmósfera. Entre los más conocidos se encuentra el vapor de agua, el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, el ozono, entre otros.
- ***Glasgow Financial Alliance for Net Zero:*** Alianza formada en la COP26 que una las instituciones financieras comprometidas con la aceleración de la descarbonización de la economía.
- ***Green House Gases Protocol (GHG Protocol):*** Estándar más utilizado para calcular el inventario de emisiones.
- **Huella de Carbono:** el total de emisiones de gases de efectos de invernadero asociados a una actividad económica, evento u otro. Este, suele medir las emisiones directas e indirectas.
- **Iniciativa Financiera del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente:** Alianza entre el PNUMA y empresas del sector financiero para trabajar en base a los objetivos del desarrollo sostenible.
- ***Leadership in Energy and Environmental Design:*** Sistema de certificación de edificaciones sostenibles más utilizado actualmente.
- ***Task Force for Climate-Related Financial Disclosures:*** Apoya y brinda información a los inversionistas sobre lo que las empresas del sector financiero están haciendo para mitigar los riesgos del cambio climático. Desarrolla pautas para que las empresas comuniquen su acción por el clima de forma clara, transparente y consistente entre la industria y para que manejen de mejor manera los riesgos y oportunidades existentes.
- ***The Science Base Targets initiative:*** Define y apoya a las empresas para lograr las mejores prácticas para que las empresas pueden reducir emisiones y lograr las cero emisiones basándose en la ciencia.

Siglas

A	Agua
ASG	Ambiental Social y Gobernanza
BCI	Banco Créditos e Inversiones
BNZA	<i>Banking Net Zero Alliance</i>
CAF	<i>Coorporación Andina de Fomento</i>
CDP	<i>Cabon Disclosure Project</i>
CLACDS	Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible
CMF	Comisión para el Mercado Financiero
DJSI	<i>Down Jones Sustainability Index</i>
DJSI MILA	<i>Down Jones Sustainability Index - Mercado Integrado Latinoamericano</i>
E	Energías
EPA	Agencia de Protección Ambiental de EEUU
ERNC	Energías Renovables No Convencionales
ESG	<i>Enviromental Social and Governance</i>
FV	Fotovoltaico
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GFANZ	<i>Glasgow Financial Alliance for Net Zero</i>
GHG Protocol	<i>Green House Gases Protocol</i>
GRI	<i>Global Reporting Iniciative</i>
HC	Huella de Carbono
LEED	<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i>
MERCO	Monitor Empresarial de Reputación Corporativa
MSCI	<i>Morgan Stanley Capital International</i>
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotation
NDC	Contribución Nacional Determinada
P	Papel
PCAF	Alianza para la Contabilidad del Carbono de la Industria Financiera
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PUB	Agencia Nacional de Agua de Singapur
R	Residuos
RRHH	Recursos Humanos
SASB	<i>Sustainability Accounting Standards Board</i>
SBTi	<i>The Science Base Targets initiative</i>
SMART	Específicos, Medibles, Alcanzables, Realistas y de tiempo limitado
TFCD	<i>Task Force for Climate-Related Financial Disclosures</i>
UNEP FI	Iniciativa Financiera del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
WBCSD	Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible

Anexos

Anexo A: Plan de Ecoeficiencia Operacional

“Reporte Ecoeficiencia Final” pág. 4



Anexo B: Balance Consolidado. Bci, “Memoria Integrada 2021”

BALANCE CONSOLIDADO							
Saldos de operaciones al cierre de cada año, expresados en millones de pesosoperaciones al cierre de cada año, expresados en millones de pesos	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Var. 2021/2020
Colocaciones comerciales y adeudadas por bancos	14.902.850	15.962.764	19.372.094	22.067.812	23.530.759	27.428.453	16,56%
Colocaciones para la vivienda	4.999.917	5.855.391	7.380.507	8.333.973	8.945.701	10.762.624	20,31%
Colocaciones de consumo	2.644.473	2.892.370	3.680.173	3.936.633	3.389.285	3.430.998	1,23%
Total colocaciones	22.547.240	24.710.525	30.432.774	34.338.418	35.865.745	41.622.075	16,05%
Provisiones por riesgo de crédito	-369.666	-401.041	-556.767	-668.321	-790.395	-752.160	-4,84%
Total colocaciones netas	22.177.574	24.309.484	29.876.007	33.670.097	35.075.350	40.869.915	16,52%
Inversiones financieras	3.792.479	4.730.198	5.270.611	6.230.655	9.166.020	14.375.817	56,84%
Otros activos	4.828.165	4.843.714	6.203.099	10.435.868	12.914.929	13.912.902	7,73%
Total activos	30.798.218	33.883.396	41.349.717	50.336.620	57.156.299	69.158.634	21,00%
Depósitos a la vista	8.194.263	9.534.124	12.222.539	14.180.699	19.726.574	27.653.442	40,18%
Depósitos a plazo	9.957.688	10.692.346	12.328.776	13.372.756	10.839.611	10.865.148	0,24%
Otras obligaciones	10.127.546	10.928.640	13.340.039	18.990.645	22.688.651	26.138.568	15,21%
Capital y reservas	2.280.185	2.467.862	3.180.453	3.509.627	3.678.160	4.135.802	12,44%
Provisión dividendos mínimos	-102.049	-111.421	-118.738	-120.794	-95.236	-156.117	63,93%
Utilidad	340.165	371.403	395.794	402.645	317.454	520.391	63,93%
Interés minoritario ¹	420	442	854	1.042	1.085	1.400	29,03%
Total pasivos más patrimonio	30.798.218	33.883.396	41.349.717	50.336.620	57.156.299	69.158.634	21,00%

Anexo C: Resumen investigación de estándares internacionales

The Science Base Targets Initiative-2015/2022

Iniciativa que moviliza al sector privado hacia la acción climática permitiendo que establezcan metas reducción basadas en la ciencia. Es una alianza entre *Carbon Disclosure Project* (CDP), *The United Nations Global Compact*, *World Resources Institute* (WRI) and WWf. La SBTi define y promueve buenas prácticas en metas de reducción de emisiones y objetivos de *net zero* (carbon cero) , entrega apoyo técnico y expertise a empresas que quieren fijar sus metas con la ciencia, une equipos de expertos para asesorar a estas y su fijación de metas. Se alinea con la ambición del 1.5 C°. Lanza el *Corporate Net-Zero Standard* que da pautas para que las empresas alineen sus planes cero emisiones con la ciencia, se entra en más detalle en la categoría de estándares.

El 15 de julio de 2022 actualizan los niveles de ambición del estándar e iniciativa apuntando a una mayor urgencia en la necesidad de no sobrepasar el aumento de temperatura a 1.5° con cambios en los criterios que se centran en una mayor robustez de los requerimientos de la empresa para alinear sus metas a la meta del 1.5° y acelerar en el corto plazo estas. Donde el mínimo ya no es de 10 a 15 y debe ser de 5 a 10 años con el fin que se logren las metas al largo plazo sin retrasos. Las empresas que se comprometieron antes de 2020 y apuntaron a la meta de 2° deberán actualizas sus metas antes del 2025. (SBTi, 2022) (33)

Se está desarrollando la *Science-Based Net Zero Target Setting for the Financial Sector* que es una pauta específicamente para el sector financiero, pero está en fase de borrador.

Para unirse hay que mandar una carta de declaración de interés, desarrollar objetivos de reducción en línea con los SBTi, presentar estos objetivos y esperar a que sean validados por SBTi. Una vez validados se deben anunciar a los *stakeholders* y reportar el progreso anualmente . (34) Cuando los objetivos son validados se pasa a ser una empresa comprometida con la iniciativa y una vez que se publican los resultados parciales del estado de avance de logro se está comprometido. El compromiso puede ser con metas a corto, largo plazo y/o para el Net-Zero.

Alcance: en 2021 2200 empresas declaran trabajar en base a los SBTi que cubre un tercio del mercado de capitales, 180 son empresas del sector financiero. De los cuales 116 se encuentran en Latinoamérica y cuatro son del sector financiero (Banco do Brasil,

BanColombia, Grupo Financiero Banorte SAB de CV, Quálitas Controladora SAB de CV). En Chile hay 25 empresas comprometidas. (35)

Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente UNEP FI -1992

Es una iniciativa que agrupa a bancos, inversores y aseguradores para desarrollar el sistema financiero de forma que se tenga una economía cada vez más sustentable. Marco para asegurar que las estrategias y práctica de los bancos se alineen con la visión de crear un futuro y desarrollo sostenible alineado con los ODS y el Acuerdo de París. (UNEP FI, 2021) Tiene varias iniciativas dentro de las cuales destacan las relacionadas con los bancos como los Principios de Banca Responsable, Net-Zero Banking Alliance, Sustainable Blue Finance, RNFD Pilots, TCFD.

Alcance: tiene 4000 miembros desde que se encuentra fusionada a los Principios para la Inversión Responsable, Bci incluido. (37)

Race to Zero -2019

Campaña global para apoyar organizaciones, inversores ciudades y regiones para un camino al futuro “cero en emisiones”/net zero que sea sano, resiliente y que no traiga nuevas amenazas que logre el desarrollo sostenible. Para unirse se deben cumplir los criterios de “cuatro p”:

-Comprometerse(pledge): compromisos desde la alta dirección de que se alcanzarán las cero emisiones lo más pronto posible y a más tardar para el 2050, fijando metas intermedias

-Planificar: luego de 1 año al unirse explicar las metas acciones que serán tomadas para alcanzar las metas mínimas en el corto y largo plazo

-Proceder: actuar inmediatamente en post de lograr dichas metas

-Publicar: compromiso a publicar al menos anualmente los avances idealmente a través de las plataforma de UNFCCC *Global Climate Action Portal*.

Alcance: Agrupa 1049 ciudades, 67 regiones, 5235 negocios, 441 de los inversores más grande y 1039 instituciones de educación superior. Estos actores suman en 50% del PIB mundial y el 25% de las emisiones de CO2. (38)

Los miembros se unen a la campaña a través de diferentes campañas como es la Ambición de los Negocios para el 1.5° y UN-Convened Net Zero Banking Alliance (NZBA). De los bancos estudiados en el benchmark se puede ver cuáles están comprometidos en el Anexo . (39)(40)

Net-Zero Banking Alliance -2021

Alianza que busca agrupar al sector financiero para acelerar la transición net zero. En 2021 se lanza la alianza para la banca cero emisiones (NZBA por sus siglas en inglés *Net-Zero Banking Alliance*) compromiso para bancos de la *Glasgow Financial Alliance for Net Zero* (GFANZ) convocado por el Programa Medioambiental de Iniciativas Financieras de ONU (UNEPFI) que entrega guías para que los bancos se comprometan con los criterios mínimos del *Race to Zero*.(41) Provee un marco de trabajo coherente y guías para operar en términos de la descarbonización del sector y es el elemento financiero de la GFANZ y los Principios de Banca Responsable.

**En Julio de 2022 Race to Zero lanza una actualización de su guía que fue bastante polémica. Esta si bien, no cambia sustancialmente el contenido ni los compromisos, afirma que los bancos comprometidos no pueden invertir más en proyectos de combustibles fósiles de aquí en adelante. Esto generó varias polémicas, que han puesto en cuestión el futuro la acreditación que Race to Zero da a GFANZ y por ende también con el NZBA.(42) Al mismo tiempo durante septiembre más de 60 ONG's se han sumado a la polémica intentando presionar a los bancos para que se adhieran firmemente al compromiso de no más combustibles fósiles y los acusan de ser poco transparentes y sinceros en términos de la relación de su discurso y acción. (43) Todo esto ha puesto bajo un “techo de vidrio” la credibilidad actual y sobre todo futura de la alianza, por lo que se le debe prestar atención a los sucesos que sigan de aquí en adelante. Vale decir que si bien este es un tema muy relevante y que afecta directamente la posibilidad de que se alcance la meta del 1.5°, se relaciona mucho más con las acciones que los bancos están tomando para disminuir el impacto de sus portafolios, por lo que para efectos de este trabajo no es tan crucial. En cierta forma, las metas operacionales deben seguir alineándose a los compromisos líderes siendo o no siendo parte del *Race to Zero* o el NZBA. (44)

Alcance: actualmente agrupa bancos de todo el mundo representando el 40% de todo el volumen de activos de bancos. 116 miembros de 41 países. En LAC son 12 miembros y en Chile solo el Banco Estado es miembro.(37)

Task Force for Climate-Related Financial Disclosures (TCFD)- 2015

Formada por la Junta de Estabilidad Financiera del G20 tiene como objetivo formular recomendaciones para que las entidades de todos los sectores económicos consideraran, gestionaran y divulgaran información relacionada con el cambio climático, promoviendo la toma de decisiones informada. Propone un marco voluntario de divulgación de flexibilidad para integrarse a marcos de reporte con criterios ASG. Actúa sobre cuatro ámbitos: “Gobernanza de las organizaciones frente a los riesgos y oportunidades del clima”, “Impacto de los riesgos y oportunidades asociados al CC”, “Procesos de identificación de riesgos

climáticos” y “Métricas y objetivos utilizados para evaluar y gestionar los riesgo y oportunidades asociadas al CC”.

Alcance: En 2021 se encuentran aliados a 1069 instituciones financieras. (45)

Principios de Banca Responsable -2019

Marco al cual los bancos se comprometen para contribuir de manera positiva en la vida de las personas y sociedades. Buscan asegurar que las estrategias y práctica de los bancos se alineen con la visión de crear un futuro y desarrollo sostenible alineado con los ODS y el Acuerdo de París. Tiene 6 principios, alineamiento, impacto y fijación de objetivos, clientes, stakeholders, gobernanza y cultura, transparencia y responsabilidad. La UNEP FI bianualmente determina elementos claves para ser un banco responsables.

Tras unirse los bancos deben comprometerse a trabajar en la transición de GEI operacionales y de inversión/financieros al 2050 y ser cero emisiones. Luego de 18 meses de unirse deben presentar metas al 2030 y 2050 con metas intermedias cada 5 años. Las metas a 2030 deben concentrarse primero en donde se puede genera más impacto o donde tienen mayor intensidad de emisiones de GEI. Publicar anualmente sus emisiones y avances también es un requisito, así como el de tomar un “Enfoque robusto respecto al rol de los offsets”.

Alcance: 270 bancos, que representan en activos el 45% a nivel mundial. Solo 12 bancos de américa latina y el caribe sin miembros de la alianza, (BAC Credomatic, Banco Bradesco S.A., Banco de la Produccion S.A Produbanco, Banco Mercantil del Norte, S.A., Institución de Banca Multiple Grupo Financiero Banorte, Banco Pichincha C.A., Banco Promeric, Banco Estado, Bancolombia SA, Banpro Grupo Promerica, CS Ahorro y Crédito, Itaú Unibanco, REPUBLIC FINANCIAL HOLDINGS LIMITED T&T) Bci es parte de esta alianza, único en Chile, pero la Asociación Bancos e Instituciones Finacieras de Chile (ABIF) adhirió en agostos de 2022 a los principios. (46)

Guías y estándares para la descarbonización

“Guidelines for Climate Change Target Setting for Banks” – UNEPFI-NZBA-Race to Zero

Principios enfocados en el diseño de metas para las emisiones financieras, se estudia para entender contextualmente los principios para emisiones, pero para usarlo como referencia en la creación de metas para la recomendación. Estos principios coinciden con los de Banca Responsable.

Metas: los bancos deben fijar metas para el 2030 y 2050 como mínimo con metas intermediarias cada 5 años. Las metas deberán enfocarse en impactar la economía real,

deben ser aprobadas por los altos mandos, se deberá publicar las metas y logro anualmente (enfocado a emisiones financiadas). (UNEP FI, 2021, (47))

Las guías se subdividen en 4 principios:

1. Los bancos deberán fijar y publicar metas para 2030 y 2050 para apoyar los objetivos de temperatura del Acuerdo de París.
2. Los bancos deben establecer una línea base clara , medir y reportar anualmente las emisiones de sus portafolios
3. Usar métodos para identificar escenario basados y aceptados ampliamente por la ciencia para fijar metas al corto y largo plazo alineados con el Acuerdo de Paris.
4. Revisar regularmente las metas para ser consistente con la ciencia del momento

Se destacan además principios de buenas prácticas para fijación de metas:

- Se debe revisar las metas como mínimo cada 5 años y reportar anualmente los avances
- Se deben formular metas anuales para poder hacer seguimiento de los años así como hoja de rutas para cumplir estos.
- El año base no debe ser más allá de dos años antes de la fijación de metas
- Ser transparentes respecto a las metas y el año base
- Las metas deben ser cambiadas cuando cambia la naturaleza del impacto y en línea con la visión estratégica (48)

Corporate Net-Zero Standard – SBTi

Da pautas para que las empresas alineen sus planes cero emisiones con la ciencia. Los principios(se basan en lograr una rápida reducción de emisiones de la cadena de valor y establecer metas a corto y largo plazo. Otro principio clave es no comunicar cero emisiones antes de lograr los objetivos de largo plazo y hacer inversiones fuera de la cadena de valor. Si bien este se enfoca en gran parte en el rol del banco en la descarbonización desde la finanzas, también habla que los bancos deben seguir este estándar para sus tres alcances y su cadena de valor.

La organización es clara con que los créditos de carbono no tienen un rol para cumplir las metas basadas en la ciencia y que la descarbonización de la cadena de valor debe ser la prioridad. El rol de los créditos de carbono no debe ser nunca el de reemplazar acciones de reducción, pero es recomendado para apoyar los objetivos de carbono cero (*net*

zero) como sociedad si es que se considera créditos de alta calidad. Vale decir que el estándar solo considera de alta calidad créditos de remoción de carbono. Además, una vez alcanzada las metas de largo plazo alineadas con los objetivos basados en la ciencia es posible que se tenga emisiones residuales no reductibles para las cuales se deberá usar compensación de carbono. La guía recomienda comprar créditos durante la transición a una realidad cero en emisiones y cuando se está en el estado cero emisiones, para aquellas empresas que no quedan con emisiones no reductibles. Y lo importante es que no pueden ser usados para declarar ser net zero ni para cumplir metas a corto o largo plazo en términos de SBTi.

Se recomiendan dos maneras en las que las instituciones financieras pueden apoyar la remoción permanente de carbón y el desarrollo de sumideros, 1, apoyando desde su portafolio, empresas que neutralizan sus emisiones o 2 alcanzando un balance entre emisiones financiadas. La ambición necesaria para las metas de financiamiento todavía no está muy clara.

Principios guías para Net Zero targeting:

- Completitud: Todas las emisiones de las actividades relevantes tanto de emisiones operacionales como las derivadas de finanzas deben ser incluidas desde los tres alcances.
- Ambición basada en la ciencia: las instituciones financieras deben alinear sus metas en las mejores prácticas científicas del momento y alinear sus actividades financieras a caminos que apoyen el cumplimiento del Acuerdo de París.
- Impacto real en la economía: las instituciones financieras deben aprovechar sus habilidades para influenciar y lograr que actores apoyen una transición a la descarbonización.
- Descarbonización y soluciones climáticas: las estrategias de mitigación de las instituciones financieras deben promover el financiamiento de la descarbonización al mismo tiempo que financian soluciones necesarias para el net-zero. (SBTi, 2021, (49))

Foundations for SBTi Net-Zero Target Setting for the Financial Sector – SBTi Agosto 2022

Da conceptos claves y apoyo para la definición de metas de las instituciones financieras (IF) específicamente formulen objetivos para llegar a las cero emisiones al 2050 o antes y fija criterios que deben cumplir aquellos bancos que se comprometen con la iniciativa y por tanto deben fijar y publicar metas basadas en la ciencia de acuerdo a estos criterios. En la guía se detallan varios temas, dentro de los cuales se encuentran algunos más relacionados con el alcance de este trabajo. Al mismo tiempo en la guía se responden las siguientes preguntas:

¿Qué significa para una IF tener acciones consistentes con el Net Zero? se deben cumplir dos requisitos: alinear el financiamiento con los caminos que lleven a limitar el aumento de temperatura a 1.5°(no debería ser lograr net zero dentro del portafolio sino a nivel mundial) y neutralizar las emisiones residuales a través del financiamiento de actividades que remueven permanentemente una cantidad equivalente de CO2 en la atmósfera´.

¿Cuál es el rol de los créditos de carbono en las metas Net Zero? no puede reemplazar la reducción de emisiones dentro de la cadena de valor de las empresas. Se recomienda inversión para mitigar fuera de la cadena de valor para apoyar las metas de la sociedad de net zero. Cualquier residuo después de alcanzadas las metas de reducción en el largo plazo basadas en la ciencia debería ser neutralizado con remisiones permanentes. Este estándar debería ser seguido para el alcance operacional y de cadena de valor del alcance 3

Las IF deberían usar el método de “Contracción Absoluta” **para fijar metas** de emisiones para los alcances 1 y 2. Es un método que de acuerdo a la guía de SBTi es el método más directo para unir las metas por debajo de la ambición de limitar la temperatura global a 2° y 1.5° . Dice que se requiere una reducción de emisiones absolutas mínima anual y linear de 2.5 para los 2° y 4.2 para los 1.5°

Si se quieren fijar metas con **factor de intensidad** el método que permite eso es el Alcance sectorial de Descarbonización (SDA por sus siglas en inglés), sin embargo por falta de datos SBTi no tiene una opción para las IF. En ese sentido se recomienda que si se quiere usar indicadores de intensidad que se alineen de forma absoluta con el método de Contracción Absoluta y luego se expresa en en indicadores de intensidad. Se suele usar para los indicadores de intensidad la superficie y los empleados, pero el primero, a pesar de ser usado por la SDA, va en contra de la Contracción Absoluta. El uso de unidades económicas para esto, si bien puede hacerse, no es útil pues la capacidad de un banco de generar dinero no está atada completamente a las emisiones que genera en los alcances 1 y 2. (SBTi, 2022, (33))

Race to Zero interpretation guides

Guía para entender los diferentes puntos de las cuatro p del compromiso, fue diseñada para guiar a las empresas que se comprometen con la campaña y por ello a continuación solo se destaca los aspectos más atinentes al trabajo de título.

Compromiso (*pledge*) :

1. El requerimiento de tener una meta para 2030 que refleje una buena reducción del 50% de las emisiones es explicado en el reporte del IPCC en Calentamiento

Global para el 1.5°. Estas reducciones implican aproximadamente una reducción del 7% aproximadamente.

2. Alcance: metas deben cubrir los 3 alcances donde se encuentran sus temas materiales y la data permita una medición suficiente, incluyendo todos los territorios.
 - a. Las metas deben cubrir el 90% de las emisiones incluyendo el alcance 3 aguas arriba y aguas abajo
 - b. Las instituciones financieras deben incluir el alcance total de los portafolios y emisiones financiadas. En esta línea se hace un llamado también a todos los prestadores de servicio de incluir el impacto de sus acciones asociadas a los servicios más allá de la operación. Se entra en profundidad en esto, pero por el alcance de este trabajo no se profundiza más.
 - c. Se debe trabajar para mejorar la disponibilidad de datos.
3. Definición de escenarios: la organización exige que se basen en los siguiente criterios:
 - a. Basados en las actualizaciones más actuales de la IPCC o IEA.
 - b. Apunta a no llegar al día de sobregiro ecológico o su estado limitado.
 - c. No asumir ni basarse en desarrollo poco realista de la tecnología futura
4. Compensación: priorizar reducción, especificando si se usan para que se usen los créditos de alta calidad. Si se hacen declaraciones de carbono neutralidad o compensación aclarar como estos apoyan a la transición net zero antes y después de ser alcanzada. Se llama a que compensen las emisiones que no se pueden reducir en cierto año en camino al *net zero*, mientras esta no afecten o reemplacen los esfuerzos para llegar a la cero emisiones. Si se compran créditos asegurar resultados de adicionalidad, permanencia y contabilidad que no dañen la biodiversidad y la justicia social.
5. Cualquier neutralización de emisiones no abatidas debe transicionar a créditos de remoción de carbono para poder declararse el estado de cero emisiones, pero probablemente carbono neutralidad será lo más apropiado. Se debe ser siempre transparente al respecto, informando sobre los créditos comprados y sistemas de verificación, pagando siempre precio justo priorizando proyectos más urgentes (humedales, deforestación, etc.) que ojalá se alineen con la jerarquía de conservación de la NCS y la guía de IUCN en NBS.

6. Indicadores de intensidad vs absolutos para emisiones: los absolutos en la mayoría de los casos son necesarios para asegurar las reducciones a nivel mundial necesarias a excepción de aquellos sectores donde se necesita crecimiento rápido para la transición (ej. Energías renovables) donde se recomienda los de intensidad. Para el sector financiero se podrían usar para hacer seguimiento de avance de reducción de emisiones en inversiones sectoriales que realicen. De cualquier forma, usar ambos entrega claridad.

Planificar:

1. Plazos: se debe especificar año base, y fijar plan (a adaptar permanentemente y ser iterativo) de metas para 2-3 años y 2030. Especificar si el alcance de las metas es diferente en corto vs largo plazo. (*Race to Zero*, 2022, (50))

Anexo D: Resumen por ámbito estudiado del *benchmarking*

Metas según ámbito:

1. Ámbito de Agua

El promedio de las metas de reducción anual entre los bancos en general es de 3,07%, 2,9% en el internacional y 3.5% entre los de competencia. Una buena meta para la industria estaría rondando el 3% como mínimo.

Ámbito de Agua- Competitivo:

En este caso no se encuentran metas para Banco Santander, que vale decir está formulado a nivel nacional e internacional un nuevo plan para el periodo 2022-2025. Se subentiende por su memoria que se preocupan por generar reducciones, probablemente pautadas por metas, pero estas no se encuentran. Esto se repite para todas las metas de este banco, sin embargo en algunos casos se logra identificar metas para el periodo de 2019-2021. A pesar de la falta de transparencia de metas (que en algunos casos se muestran, pero sin mostrar línea base) se destaca que muestran con mayor detalle la medición de todos los consumos con niveles claros de la cobertura de la información, algo que exige el GRI.

Bci, Banco Estado y Banco de Chile tienen metas visibles. Los primeros tienen una meta de reducción mucho mayor (5% aprox. anualmente). En proyectos, no se destaca nada, ni se observan grandes diferencias entre lo que hace Bci y los otros bancos. Se habla

de “iniciativas de uso eficiente de agua”, recambios de griferías y jardines sustentable en el caso del Banco Estado al igual que Bci.

Ámbito de Agua - Internacional:

5/7 bancos tienen metas en este componente, considerando el Grupo Santander para el cual se repite la misma explicación mencionada en el estudio competitivo. Bci tiene la segunda meta más ambiciosa después de HBSC, el resto están por debajo de los 3 , incluso 2 puntos de reducción anual. Vale cuestionarse porque la meta de Bci es tanto más alta y si efectivamente es loggable o Bci pecó de ambicioso, en las siguientes secciones se profundizará en este análisis.

Los proyectos destacados tienen que ver con iniciativas de reuso de agua, cambio de inodoros con menos o nulo uso de agua, uso de agua lluvia, jardines sustentables, recambio de griferías y programas de detección de fallas.

BBVA destaca por su buen manejo de datos.

Bci y Banco de Chile ocupan el indicador de intensidad m³/m² y BBVA m³/empleado, el resto usa m³ de acuerdo con la información levantada.

2. Ámbito de Papel

El promedio de meta es 7,86% de reducción anual, 6,44% considerando solo los bancos internacionales estudiados y 11,42% en la competencia. A nivel de la industria, una buena meta sería rondando el 6,44% o superior.

Ámbito de Papel- Competitivo:

En este caso, no se encuentra una meta de reducción de consumo de papel para el Banco Estado. La meta más ambiciosa la tiene el Banco de Chile (15,33% anual), luego Santander (7,5%) y finalmente Bci (5,18%) En proyectos de los competidores se observan iniciativas de cambio de parque de impresoras y digitalización. En el caso de Bci, no tiene proyectos todavía de eliminación de parque de impresora.

Ámbito de Papel- Internacional:

Grupo Santander y Scotiabank no presentan metas. La meta más ambiciosa anualizada es del Banco do Brasil de un 16.67% anual para llegar al 2025 a 0 impresiones. Luego se tiene al HBSC con 6.6% , Bci con 5,18, BBVA con 3,67%, en fin.

Los proyectos no distan mucho de lo mencionado en el benchmarking competitivo. Vale decir, que los bancos en este caso como BBVA y Bradesco tendrían metas más bajas

porque han hecho una reducción anterior importante y suele ser más difícil reducir las últimas medidas.

En su mayoría se ocupa como medida las toneladas de papeles y cantidad de hojas, a excepción del BBVA que usa kg/empleador.

3. Ámbito de Energía consistencia metodología

En general se habla más de un aumento de uso de energías renovables más que reducción de consumo o aumento de eficiencia energética. Las metas para esto primero tienen un promedio de 10,9%, considerando que por ejemplo Bradesco y Banco de Chile ya ha cumplido la meta de llegar al 100%. Este promedio equivale a un 12,86% si se considera solamente los bancos internacionales y 4,57% entre la competencia directa. Sobre metas de reducción el promedio anual general es 2,57%, en internacional de 2,62% y 2,33% entre la competencia nacional.

Sobre esfuerzos en términos de eficiencia energética se comenta que se está trabajando en general para mejorarla sin tener metas en concreto. Se encuentran proyectos para mejorar la eficiencia energética que van desde la compra de secadores de mano eficientes hasta la construcción de edificios con certificación energética.

Vale decir que no se encontró en ningún banco la inclusión de la electricidad del teletrabajo dentro de metas específicas de energía, a pesar de que en la mayoría si se consideró dentro de la huella de carbono.

Ámbito de Energía- Competitivo:

Respecto a las metas uso de energía renovable Bci no cuenta con metas, pero si compra energía. Banco Santander cuenta como meta que su energía sea al 2025 en un 100% proveniente de ERNC y Banco de Chile ya cuenta con esta meta cumplida gracias a la compra de créditos IREC (compra de créditos de energía renovable bajo el estándar internacional más usado IREC).

Sobre las metas de reducción de consumo solo Bci y Santander Chile presentan estas. El segundo, tiene una meta anual 1 punto menor que el primero.

Los proyectos que se identifican en el caso de Santander y Banco Estado son la autogeneración de energía renovable, y en general el uso de luces led, cambio de sistemas de climatización a eléctricos. Para banco de Chile, se observa la compra de créditos de carbono, compra de energía mediante sistema de clientes libre y uso de tecnologías más eficientes como luces led.

Ámbito de Energía- Internacional:

Solo Bci y Scotiabank no cuentan con metas de cambio a ERNC. Para los bancos que todavía no cuentan con una matriz compuesta solamente de ERNC la mayor ambición de aumento anual es de un 22,50% en el caso de Banco do Brasil, 12,83% BBVA global y 7% HSBC. Como máximo, los últimos plazos que se dan para usar energía no renovable son en 2030, no obstante se apunta a ser mucho más ambicioso. Vale decir que estas metas no son más ambiciosas porque la mayoría de los bancos son globales y estas metas dependen de las tecnologías disponibles en los países y no todos están igual de avanzados, por lo que Bci debería guiarse en los líderes, pero considerando que dada la realidad de Chile, se podría ser más ambicioso que algunos bancos.

En el caso de las metas de reducción 5/7 no tienen metas en este ámbito, incluyendo el Grupo Santander, que está en proceso de construcción. La meta Bci se encuentra por encima del promedio.

Los proyectos por su parte no se diferencian de lo explicitado en el apartado de competencia.

Bci, Banco de Chile ocupan indicadores de superficie, Santander Chile respecto a la cantidad de sucursales y BBVA sobre cantidad de empleados. El resto usa MWh o GJ (Scotiabank)

4. Ámbito de Residuos

A diferencia de Bci, la mayoría habla y demuestra acciones en torno a la gestión de residuos desde una perspectiva de la economía circular poniendo énfasis en evitar y reducir generación de residuos antes de reutilizar o reciclar. Con esto en mente se estudian las metas de valorización en general.

A diferencia de los otros pilares, en este caso, la ambición internacional es menor que la nacional. El promedio de meta anualizada de valorización es de 7,09% en general, pero 2,75% entre los bancos internacionales y 12,89% entre los nacionales. Se explica esto en parte, porque en algunos casos, como el caso de BBVA, los bancos internacionales han logrado una valorización de más del 50% de sus residuos.

Ámbito de Residuos- Competitivo:

Bci es el con menor ambición junto con Banco estado, cuyas metas son casi un tercio de las de Santander y Banco de Chile. Bci tiene además la peor cobertura de datos.

Santander y Banco Estado, además de trabajar la valorización de residuos tienen iniciativas por la reducción de consumo de materiales, se han eliminado los plásticos de un solo uso en todo lo que tiene que ver con alimentos. Otras iniciativas encontradas es ser parte del APL Cero residuos a eliminación entre Acción Empresas y la ASGCC

(Santander), contar con puntos de reciclaje (Banco Estado y de Chile), reciclar aparatos electrónicos y *toners* de tinta para impresión (Banco Estado) y uso de kits de bienvenida a clientes con materiales reciclables (Banco de Chile)

Ámbito de Residuos-Internacional:

La meta anual más ambiciosa resulta ser la de Bci y HBSC (5,56% por año), luego va la del Banco Bradesco (2,5% por año), Bancolombia (2,27% por año) y BBVA (0,67% por año).

Se observa en la mayoría, iniciativas por la eliminación de plásticos de un solo uso al menos en alimentación y kits de bienvenida a los clientes, alianzas con estrategias o empresas para alcanzar Zero residuos, y uso de tarjetas de crédito y débitos con diseño con menor impacto ambiental.

5. Ámbito de Gestión de emisiones (Cambio climático)

En general todos apuntan a alinearse con el acuerdo de París al menos superficialmente afirmando querer ser carbonos neutrales y/o Cero Emisiones para el 2050. No está del todo claro si se entiende de la misma manera entre los bancos lo que eso significa. Los acuerdos que se estudian en la siguiente sección ayudan a profundizar que están haciendo los bancos en este pilar. No se mencionará la información levantada respecto a las emisiones financiadas.

Ámbito de Gestión de Emisiones-Competitivo:

De la anualización de metas se observa que la reducción de los 3 alcances sin emisiones los cuatro bancos estudiados cuentan con metas y la de Bci es la más baja junto a Banco de Chile (5% anual). Banco Estado tiene el doble de ambición, y Santander Chile, 3 veces más. Tanto Santander como Banco Estado apuntan a emitir cero toneladas de CO₂ en emisiones directas en 2030 y 2025 respectivamente.

Banco Santander y Banco Estado tienen compromiso alineado al Net Zero y Race to Zero, comprometiéndose al 2050 a ser cero emisiones considerando las emisiones financiadas.

Respecto a la cantidad de fuentes de emisión el orden de mayor ítems incluidos es: Banco de Chile, Bci, Santander y Banco de Chile.

De los proyectos relacionados para la reducción de emisiones no mencionados en los pilares anteriores se encuentra creación de políticas o trabajo conjunto con los proveedores (Todos menos el Santander), modelo de distribución logística que optimice viajes (Banco Estado) y construcciones sustentables.

Sobre las compensaciones, Banco Santander y Bci serían los únicos que compensan anualmente. Sin embargo, en el caso del primero solo se encuentra el certificado de la compensación del 2019. Este además ofrece un servicio de compensación de emisiones a sus clientes.

Ámbito de Gestión de Emisiones-Internacional:

Respecto a las metas de los tres alcances sin emisiones financiadas Bci cuenta con la curva con menor ambición (5% anual), le sigue Bradesco (6,25% anual) y HBSC (9% anual). HBSC, BBVA, Scotiabank, Bancolombia y Banco do Brasil tienen metas de reducción de alcance 1 y 2. La ambición mayor de reducción es de Bancolombia de un 14,60% anual y la menor de Banco do Brasil.

Todos los bancos, a diferencia de Bci, cuentan con metas para los alcances 1 o 1y 2, que toman valores entre una reducción de 2,5% a 14,6 al año. Además, se encuentran metas específicas relacionadas a una disminución de viajes de negocio para disminuir la huella en el alcance 3, y proyectos que apunten a hacer compras más sostenibles a través de políticas de compra pero también con proyectos para la capacitación en materias de sostenibilidad como la medición de huella. Para disminuir los viajes de negocios BBVA y Scotiabank han establecido un impuesto interno al carbono para limitar los viajes.

La mayoría es parte de acuerdo o compromisos como lo son los Acuerdos de Banca Responsable y el Race to Zero (a través del NZBA o *Business Ambition for 1.5°* , iniciativas que son explicadas en la siguiente sección), lo que implica que se comprometen como mínimo a alcanzar las cero emisiones financiadas y no financiadas al 2050. Scotiabank que es el único internacional que no es parte de la iniciativa está comprometido igualmente con el mismo propósito.

Sobre la compensación de huella de carbono, 5/7 bancos compensan sin embargo lo hacen compensando diferentes alcances. Bancolombia y Grupo Santander declaran ser carbono neutral.

Se encuentra que entre los bancos internacionales se usa como método para reducir las emisiones el uso de un impuesto interno de carbono, donde en la mayoría de los casos se usa para limitar la cantidad de viajes en avión que realiza cada área (viajes de negocio). A cada área se le entrega un presupuesto de emisiones y si se exceden deben pagar el impuesto. El dinero que se recauda sirve para financiar otros proyectos de ecoeficiencia. En el caso de Scotiabank esperan pasar de un impuesto de 45 USD/tCO₂eq a un valor de 60. Respecto a la recaudación se logró solamente en 2021 coleccionar 5 millones de USD y en el caso de Bancolombia 190 millones de pesos colombianos.

Anexo E: Certificación LEED

Dentro de lo que es gestión del agua, se encuentran prerequisites como el de generar reducciones de uso de agua dentro y fuera de los edificios, tener cierto nivel de medición y reducción de uso de agua en torres de agua. Se debe medir a nivel mensual como mínimo y el objetivo final es reducir el consumo de esta.

Respecto de la energía se tienen como prerequisites tener un uso eficiente de esta con las mejores prácticas, usando el mínimo de energía posible, medir esta y tener una gestión importante del uso de refrigerantes. El fin de este es reducir los efectos negativos asociados al uso excesivo de energía.

Para la categoría de uso de materiales se tiene un prerequisite de políticas de compras y gestión de residuos (dentro de otros). El primero pretende que se disminuya el impacto que proviene de los materiales comprados en las operaciones y la mantención de un edificio. Como mínimo exige tener políticas para los cinco productos más comprados, papeles, *tonners*, baterías, accesorios de escritorio y alimentos, además de equipos electrónicos. Para la gestión de residuos se busca hacer seguimiento y reducir la generación de estas en los edificios que son llevados a rellenos sanitarios o incineradoras. En este caso para tener los puntos y el certificado se debe tener una zona para almacenar y clasificar los residuos reciclables, y gestionar de forma correcta todos.

Dentro de lo que es huella de emisiones, se encuentra la categoría de desempeño de transporte que exige la gestión de emisiones asociadas al transporte de colaboradores con el fin de que se disminuyan las emisiones asociadas. Se debe realizar la encuesta una vez al año, la idea es que se vayan incentivando y apoyando a los trabajadores para reducir las emisiones por transporte promedio. Algunas de las alternativas que se proponen son educar y concientizar a las personas sobre las diferentes alternativas de transporte, apoyar con transporte compartido y especializado para estos, incentivar uso de autos compartidos ofreciendo estacionamientos más baratos, programas de bicicleta, programas para compartir auto etc. (LEED, 2021)

Existen también varias iniciativas para asegurar que las empresas proporcionen información no financiera de forma clara, comparable y verificable, como los principios de reportabilidad (GRI), Estado de Información No Financiera (EINF), etc.

Tabla de análisis cumplimiento requisitos certificación LEED

Ítem	Prerrequisitos de certificación LEED	Buen desempeño Bci	Mal desempeño Bci/ oportunidades de mejora
------	--------------------------------------	--------------------	--

Agua	Medición y gestión de agua correcta (mensual mínimo) Reducción de consumo Uso eficiente de agua para torres de agua	de trabajo reducción de consumo y eficiencia hídrica	Foco	Medición mensual con potenciales mejoras (cobertura, orden, medición de acuerdo con usos) No hay gestión de torres de agua ni si quiera medición
Papel	Diseño de política de compra y gestión			No existe
Energía	Mejores prácticas Optimización de uso de energía	Metas de eficiencia eléctrica		Existe gran espacio de mejora respecto a las tecnologías y uso de elementos más eficientes (calefactores, luces, etc.)
Residuos	Política de compras Gestión de residuos			No existe política como la que exige LEED Gestión de residuos limitada
Cambio climático/ Huella de carbono	Medición de transporte de colaboradores y mitigación		Medición	No hay mitigación

Anexo F: Tabla de análisis de indicadores del Plan de Ecoeficiencia. Elaboración propia.

Indicador/métrica	Cálculo	Función	Actualización	Forma de captura de datos	Forma de almacenamiento	Riesgos identificados
Intensidad Energética	E_i/S_i Donde E_i representa el consumo eléctrico del banco sin considerar las filiales y S_i la superficie sin considerar filiales en el año i	Medir el consumo energético para augmentar la eficiencia energética del banco y el nivel de cumplimiento de las metas del Plan.	anual	Software de Facturación	Drive -sheets - una hoja de cálculo donde se suman los meses de luz y agua. seguimiento de indicadores	Proceso manual con menor riesgos por el software
Intensidad	CH_i/S_i Donde CH_i representa el índice de	Medir el consumo de agua para augmentar la	anual	Software de Facturación	Drive – google sheets donde se suman los meses de luz y agua .	Proceso manual con menor

consumo de agua	intensidad hídrica del año i y S_i la superficie sin considerar filiales en el año i	eficiencia del uso del recurso del banco y el nivel de cumplimiento de las metas del Plan.			seguimiento de indicadores	riesgos por el software
Consumo de papel	P_i Donde P_i , representa la compra de papel en el año i	Medir el consumo de papel para disminuir del uso del recurso del banco del nivel de cumplimiento de las metas del Plan.	anual	Adquisición de papel, Área de Administración envía dato mensual	Drive -google sheets	
Residuos enviados a RS	RRS_i/RT_i Donde RRS_i representa la cantidad de residuos llevados a rellenos sanitarios al año i y RT_i , los residuos totales.	Medir el consumo de papel para disminuir de la cantidad de residuos llevados a rellenos sanitarios medir y el nivel de cumplimiento de las metas del Plan.	anual	Reporte de Bzero	Drive -google sheets	Dependencia total de la empresa externa
Huella de Carbono	HC_i Donde HC_i representa la huella de carbono B_{ci} del año i	Medir las emisiones de de carbono equivalente del banco y el nivel de cumplimiento de las metas del Plan. *Paralelamente se gestionan las emisiones por alcance y fuente de emisión para una mejor gestión y mitigación.	anual	Área de administración (viajes de negocios, uso de materiales, servicio curier), área de infraestructura (fabricación de combustible) , área de atención atm(cajeros automáticos) , área de tecnología (data center), área de tesorería (transporte de valores) y el resto son generados o capturados por la Unidad.	Drive -google sheets 1.Planilla fuente de emisión 2.Planilla seguimiento 3. Panel -Power bi 4. Planilla de metas	Proceso muy manual que depende de mucha colaboración

Anexo G: Tabla de cantidad de colaboradores según modalidad de trabajo

Modalidad	2021	%
100% presencial	2618	28,49%
1 día remoto	448	4,88%
2 días remoto	2240	24,38%
3 días remoto	2210	24,05%
4 días remoto	457	4,97%
Mixto-sin información	0	0,00%
100% remoto	1216	13,23%
Total dato	9189	100,00%

Anexo H: Resumen de Principios de NZBA, SBTi para instituciones financieras, Race to Zero para la fijación de metas

Categoría Criterios/ Organización, acuerdo, etc.	NZBA	SBTi	Race to Zero
Nombre guía	<i>Guidelines for Climate Change Target Setting</i>	<i>Financial Sector SBTi Guidance</i>	<i>Race to Zero's Interpretations Guides</i>
Objetivo	Desarrollar guías para la fijación de metas para el cambio climático que demarquen principios que logren metas creíbles, robustas, con impacto y ambiciosas, alineadas para cumplir el Acuerdo de París.	Alinear compromisos de carbono neutralidad con la ciencia	Apoyar el cumplimiento de las organizaciones al Race to Zero
Principios	<ol style="list-style-type: none"> Los bancos deberán fijar y publicar metas para 2030 y 2050 para apoyar los objetivos de temperatura del Acuerdo de París. Los bancos deben establecer una línea base clara, medir y reportar anualmente las emisiones de sus portafolios Usar métodos para identificar escenario basados y aceptados ampliamente por la ciencia para fijar metas al corto y largo plazo alineados con el Acuerdo de París. Revisar regularmente las metas para 	<ol style="list-style-type: none"> Complejidad: Todos las emisiones de las actividades relevantes tanto de emisiones operacionales como las derivadas de finanzas deben ser incluidas desde los tres alcances. Ambición basada en la ciencia: las instituciones financieras deben alinear sus metas en las mejores prácticas científicas del momento y alinear sus actividades financieras a caminos que apoyen el cumplimiento del Acuerdo de París. Impacto real en la economía: las instituciones financieras deben aprovechar sus habilidades para influenciar y lograr que 	<ol style="list-style-type: none"> Comprometerse(pledge): compromisos desde la alta dirección de que se alcanzarán las cero emisiones lo más pronto posible y a más tardar para el 2050, fijando metas intermedias Planificar: luego de 1 año al unirse explicar las metas acciones que serán tomadas para alcanzar las metas mínimas en el corto y largo plazo Proceder: actuar inmediatamente en post de lograr dichas metas Publicar: compromiso a publicar al menos anualmente los avances idealmente a través de las plataforma de

	ser consistente con la ciencia del momento	actores apoyen una transición a la descarbonización. 4. Descarbonización y soluciones climáticas: las estrategias de mitigación de las instituciones financieras deben promover el financiamiento de la descarbonización al mismo tiempo que financian soluciones necesarias para el net-zero.	UNFCCC Global Climate Action Portal.
Metas	-Los bancos deben fijar metas para 2030 y 2050 -Metas enfocadas en impactar la economía real, aprobadas por los altos mandos, publicadas con sus logros anualmente.	-Fijar metas entre 5 y 15 años, e idealmente una en el largo plazo (más de 15) - Se deben fijar metas como mínimos para los alcances 1 y 2 con contracción absoluta (4,2% reducción anual lineal para llegar al 1.5° o 2,5% para el 2°) y metas para las emisiones financiadas -Usar o método local o de mercado, no ambos para metas de alcance 2 -Metas de ERNC mínimo 80% renovable al 2025 y 100% al 2030. -Tener metas de mejora de eficiencia energética** del sector, mercado y para la descarbonización (FI-R8 APLICA???)	-Cada 2-3 años y para 2030 -Mínima reducción del 50% de las emisiones al 2030 . (7% anual)
Alcance para metas	-	- Los alcances deben cubrir todos los gases y excluir como máximo el 5% de las emisiones de estos alcances.	-Cubrir 3 alcances -90% de los alcances aguas arriba y abajo -IF deben incluir las emisiones financiadas
Línea base	-No más allá de dos años atrás de la fijación de metas	-Usar el año más reciente para la fijación de metas	-
Seguimiento, reporte de avances y rediseño de metas	-Revisar y ajustar metas cada cinco años -Diseñar metas anuales para seguimiento	- Seguimiento y reporte de avances anual y público -Validar metas anualmente - Rediseño/revisión de metas cada cinco años -Además si se sufren cambios importantes en la empresa se debe rediseñar	- Seguimiento y reporte de avances anual y público - Metas intermedias cada 2-3 años -Actualización de acuerdo a los avances internacionales
Ambición	-	-Alineada con el 2° como mínimo o el 1.5° idealmente	-Alineada con el 1.5° -Apoyar fuera de la cadena de valor si se puede
Indicadores de intensidad	-	-Adecuados solamente cuando conlleven una reducción absoluta adecuada	-Ayuda a la comprensión usar ambos -Para las operaciones se recomienda fijar metas con los indicadores absolutos
Uso de créditos de carbono	-	-No se considera nunca como una reducción de las metas basadas en la ciencia -Priorizar la reducción antes de la compensación -Es una opción si el banco quiere apoyar más allá del cumplimiento de metas	-Priorizando reducción -Solo de alta calidad -Declaraciones intermedias: si -Transparencia

Anexo I: Tabla de Análisis de lineamiento del Plan de Eco-eficiencia Operacional con principios

Análisis por categoría		NZBA -UNEP FI	SBTi	Race to Zero
Metas	Criterios cumplidos por Bci	Tiene meta para 2030(2028)	Tiene metas para 2030	Tiene meta para el 2028 (2030) Tiene metas anuales (2-3 años) Cumple con la mínima reducción del 50% de las emisiones al 2030 -
	Criterios no cumplidos por Bci	No tiene metas operacionales para el 2050	No tiene meta de reducción para alcances 1 y 2 (debería ser 4.2 para alinearse con la meta del 1.5° y 2.5 para la meta de 2° como mínimo) No tiene metas para emisiones financiadas, se está trabajando en eso** No está claro para el público si se usa método local o de mercado No tiene metas de ERNC (SBTi dice que debe ser mínimo 80% renovable al 2025 y 100% al 2030)	No cumple con la meta anual de reducción del 7% estimado aproximado para el 2030 pero si llegar a la mitad de sus reducciones desde el 2017
Alcances metas	Criterios cumplidos por Bci	-	Los alcances deben cubrir todos los gases (o su mayoría)	*Se considera más del 90% de las fuentes de emisión operacionales **
	Criterios cumplidos por Bci	-	Supuestamente se mide el 100% de los alcances, pero se desconoce cuánto significa la falta de emisiones de residuos por ejemplo	No se considera dentro del alcance las emisiones financiadas
Seguimiento, reporte de avances y rediseño de metas	Criterios no cumplidos	Tiene metas anuales para seguimiento en los cinco pilares	Seguimiento y reporte de avances anual y público	Se hace seguimiento y reporte de avances anual y público Metas intermedias cada 1 año (2-3 años lo que recomienda)
	Criterios no cumplidos por Bci	No tiene diseñado ni presupuestado ajustes cada cinco años	No se hace validación de metas anualmente ni rediseño/revisión de metas cada cinco años No se han hecho modificaciones generales tras	No se tiene sistema de actualización de acuerdo con los avances internacionales

			cambios importantes en la empresa	
Uso de créditos de carbono	Criterios cumplidos por Bci	-	Se comprende que la prioridad es reducir antes de compensar Se busca impactar positivamente fuera de la cadena de valor	Se comprende que la prioridad es reducir antes de compensar Se busca ser transparente
	Brechas de cumplimiento	-	Se ha usado para declarar reducción de emisiones Declaración no basada en la ciencia (reducción de años anteriores)	Se han comprado créditos de calidad relativa Declaraciones intermedia no válida para el compromiso (suma de reducciones acumuladas no válidas)

Anexo J: Tablas resumen de resultados del *benchmarking*

Metas anualizadas *benchmarking* internacional

Metas porcentuales anualizadas	HBSC	Grupo Santander	BBVA - Global	Scotia-bank	Banco-lombia	Banco Bradesco	Banco do Brasil
Consumo de agua	-0,98	No calculable	3,44	No calculable	4,36	2,77	2,27
Consumo de papel	-1,33	5,27	1,61	5,27	3,00	2,29	-11,39
Uso de ERNC	-1,73	No calculable	-7,56	No calculable	-3,82	No calculable	-17,23
Reducción consumo energético	0,73	5,27	4,11	5,27	3,45	0,94	4,02
Valorización de Residuos	-0,28	No calculable	4,61	#iVA-LOR!	3,00	2,77	5,27
Reducción de huella de carbono (alcances 1 y 2)	-3,82	No calculable	-1,53	2,49	-9,33	5,27	2,77
Reducción de huella de carbono (alcances 1, 2 y 3 sin financiamiento)	-3,82	No calculable	No calculable	No calculable	5,27	-0,98	No calculable

Metas porcentuales anualizadas	Bci	Santander Chile	Banco de Chile	Banco Estado (sin filiales)
Consumo de agua	5,27	5,27	3,27	0,27
Consumo de papel	5,18	-2,23	-10,06	No calculable
Uso de ERNC	0,00	-3,82	No calculable	5,22
Reducción consumo energético	3,13	2,94	5,27	5,27

Valorización de Residuos	10,00	-8,06	-10,06	-4,73
Reducción de huella de carbono (alcances 1 y 2)	0,00	5,27	0,27	0,27
Reducción de huella de carbono (alcances 1, 2 y 3 sin financiamiento)	5,00	-11,39	0,27	-3,82

Anexo K: VAN y VAN anualizado

10- 12%		
°	VAN	VAN anualizado
A1	\$36.768.185	\$3.676.819
A2	\$16.144.134	\$1.614.413
A3	\$24.820.371	\$2.482.037
A4	\$15.419.966	\$1.541.997
A5	\$21.537.458	\$2.153.746
A6	\$3.686.974	\$368.697
A7	\$800.620	\$80.062
A8	\$3.285.863	\$328.586
A9	\$256.781	\$25.678
A10	-\$16.279.653	-\$651.186
A11	-\$807.386	-\$80.739
E1	\$387.053.074	\$25.803.538
E2	\$222.296.147	\$14.819.743
E3	\$75.443.897	\$5.029.593
E4	\$61.850.782	\$4.123.385
E5	\$56.551.322	\$3.770.088
E6	\$35.124.909	\$2.341.661
E7	\$35.809.278	\$2.387.285
E8	\$61.752.656	\$4.116.844
E9	\$212.805.747	\$14.187.050
E10	\$104.150.451	\$6.943.363
E11	\$43.061.843	\$2.870.790
E12	\$383.503	\$25.567
ER1	\$131.390.360	\$10.949.197
ER2	\$131.571.392	\$10.964.283
ER3	\$108.262.404	\$9.021.867
ER4	\$149.590.248	\$12.465.854
ER5	\$118.203.867	\$9.850.322
R1	-\$956.255.281	-\$47.812.764
R2	\$164.851.528	\$27.475.255
R3	\$50.521.954	\$2.526.098

B		
°	VAN (3%)	VAN anualizado
A1	\$54.109.085	\$5.410.909
A2	\$24.601.043	\$2.460.104
A3	\$37.849.196	\$3.784.920
A4	\$27.126.466	\$2.712.647
A5	\$40.906.352	\$4.090.635
A6	\$8.223.218	\$822.322
A7	\$8.827.506	\$882.751
A8	\$14.132.431	\$1.413.243
A9	\$2.570.538	\$257.054
A10	-\$21.021.403	-\$840.856
A11	-\$862.257	-\$86.226
E1	\$732.641.770	\$48.842.785
E2	\$422.861.897	\$28.190.793
E3	\$169.254.045	\$11.283.603
E4	\$143.346.470	\$9.556.431
E5	\$150.857.652	\$10.057.177
E6	\$97.516.719	\$6.501.115
E7	\$104.699.708	\$6.979.981
E8	\$180.239.362	\$12.015.957
E9	\$572.439.591	\$38.162.639
E10	\$308.293.996	\$20.552.933
E11	\$149.174.428	\$9.944.962
E12	\$44.592.250	\$2.972.817
ER1	\$542.282.446	\$45.190.204
ER2	\$546.749.956	\$45.562.496
ER3	\$382.558.117	\$31.879.843
ER4	\$549.564.451	\$45.797.038
ER5	\$661.757.379	\$55.146.448
R1	-\$1.168.643.843	-\$58.432.192
R2	\$321.238.699	\$53.539.783
R3	\$102.305.734	\$5.115.287

R4	-\$846.258.502	-\$42.312.925
HC1	\$52.029.095	\$5.202.909
HC2	-\$95.877.071	-\$19.175.414
HC3	-\$348.302.034	-\$23.220.136
HC4	-\$94.227.015	-\$9.422.701

R4	-\$1.374.054.041	-\$68.702.702
HC1	\$88.414.224	\$8.841.422
HC2	-\$115.499.957	-\$23.099.991
HC3	-\$368.886.950	-\$24.592.463
HC4	-\$109.119.190	-\$10.911.919

Pilar	VAN (3%)	VAN anualizado (3%)
Agua	\$105.633.313	\$11.540.110
Energía- Eficiencia Energética	\$1.296.283.609	\$86.418.907
Energía- ERNC	\$639.018.271	\$53.251.523
Residuos	-\$1.587.140.302	-\$60.124.337
Huella de Carbono	-\$555.983.842	-\$65.286.005
Total	-\$102.188.951	\$25.800.198
Total sin Residuos	\$1.484.951.351	\$85.924.535