

**MAT.:** Deduce recurso de reposición en contra de resolución que indica.

**ANT.:** Resolución Exenta N° 7/Rol D-232-2021, de 29 de noviembre de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**ADJ.:** Anexos en formato digital.

Santiago, 07 de diciembre de 2022

**Sr. Benjamín Muhr Altamirano**

Fiscal (S)

Superintendencia del Medio Ambiente

Teatinos 280, piso 8

Santiago

**Presente**

**James Muspratt**, en representación de **Cal Austral S.A.** ("**Cal Austral**"), ambos domiciliados para estos efectos en Puacara S/N, Castro, Región de Los Lagos, en procedimiento sancionatorio Rol D-232-2021, por este acto, dentro de plazo<sup>1</sup>, vengo en interponer recurso de reposición en contra de la Resolución Exenta N° 7/Rol D-232-2021, de 29 de noviembre de 2022, que junto con aprobar el Programa de Cumplimiento ("**PdC**") de mi representada, incorporó correcciones de oficio ("**Resolución Recurrída**"), solicitando desde ya que ésta última se enmiende, conforme a derecho, en los términos que a continuación se indican.

## **I. ANTECEDENTES GENERALES DE LA RESOLUCIÓN RECURRIDA**

Mediante Resolución Exenta N°1/Rol D232-2021, de 26 de octubre de 2021, y de acuerdo a lo señalado en el artículo 49 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente ("**LOSMA**"), se dio inicio a la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-232-2021, con la formulación de cargos en contra de Cal Austral, en relación al proyecto "Acopio de Conchas y Planta de Cal Agrícola Chiloé" ("**Proyecto**"), calificado mediante la Resolución Exenta N° 219, de 2007, de la entonces vigente Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos ("**RCA N° 219/2007**").

---

<sup>1</sup> La notificación de la Resolución Recurrída se realizó mediante correo electrónico de notificaciones@sma.gob.cl, de fecha 30 de noviembre de 2022.

El Cargo N° 1, referido al *“Ingreso al acopio de materia prima (conchas y conchillas) con restos orgánicos”*, así como el Cargo N° 2 referido al *“Acopio de conchas sin cobertura adecuada, presentando aberturas y áreas sin cubrir”*, fueron imputados como infracciones conforme al artículo 35 literal a) de la LOSMA, por constituir incumplimientos de las condiciones, normas y medidas establecidas en la RCA N° 219/2007, y calificadas como gravísimas en virtud del literal g) del numeral 1 del artículo 36 de la LOSMA.

En tanto, el Cargo N° 3, referido a la *“Modificación del proyecto sin contar con una RCA favorable, dada por la generación de líquido lixiviado desde las pilas de acopio de conchas en un mayor volumen y de peor calidad a la evaluada en la RCA N° 219/2007, el cual presenta características de establecimiento emisor en los términos del D.S. 46/2002 (...)”*, fue imputado como infracción conforme al artículo 35 literal b) de la LOSMA, y calificado como grave en virtud del literal d) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

Por último, el Cargo N° 4, referido al *“Cumplimiento parcial a la medida provisional ordenada en el numeral 3) del Resuelvo primero de la Res. Ex. N° 1717/2021”*, fue imputado como una infracción de acuerdo al artículo 35 letra l) de la LOSMA, y calificado como leve en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.

En conformidad al artículo 42 de la LOSMA, con fecha 18 de noviembre de 2021, mi representada presentó una propuesta de PdC, la que fue objeto de observaciones mediante la Resolución Exenta N° 4/Rol D-232-2021. En razón de ello, con fecha 8 de agosto de 2022, se presentó un PdC Refundido incorporando las observaciones realizadas por esta Superintendencia.

Posteriormente, mediante la Resolución Exenta N° 6/Rol D-232-2021, esta Superintendencia solicitó incorporar una serie de observaciones al PdC Refundido, de forma previa a resolver la aprobación o rechazo del referido instrumento. Con fecha 18 de noviembre de 2022, mi representada presentó una nueva versión refundida del PdC.

Finalmente, el pasado 29 de noviembre, se dictó la Resolución Recurrída, aprobando el PdC, y suspendiendo el procedimiento administrativo sancionatorio, pero al mismo tiempo, procedió a incorporar, en su Resuelvo II, una serie de correcciones de oficio, junto con duplicar el plazo propuesto en su Resuelvo IX, fijando el plazo de duración total del PdC en 12 meses.

Pues bien, parte de aquellas correcciones de oficio, no discutidas previamente, así como la duplicación del plazo, generan un agravio irreparable para mi representada, atendida la grave situación financiera en la que se encuentra<sup>2</sup>, según los antecedentes que

---

<sup>2</sup> Cabe tener presente que en el marco de la medida provisional MP-060-2021, en el téngase presente ingresado con fecha 2 de noviembre de 2021, en el recurso de reposición presentado el 22 de noviembre de 2021, y en el téngase presente ingresado el 10 de diciembre de 2021, para efectos de acreditar la grave situación de mi representada se acompañó copia del Formulario 22 de impuesto anual a la renta 2021 y el estado financiero de la compañía del año 2021.

adjuntan en Anexo 1 de esta presentación, siendo indispensable proceder a modificar la Resolución Recurrída, en los términos que a continuación se señalarán, todos los cuales permitirán a mi representada volver al cumplimiento de las materias que fueron objeto de cargos, junto con cumplir estrictamente todos los requisitos de contenido y criterios de aprobación de un PdC.

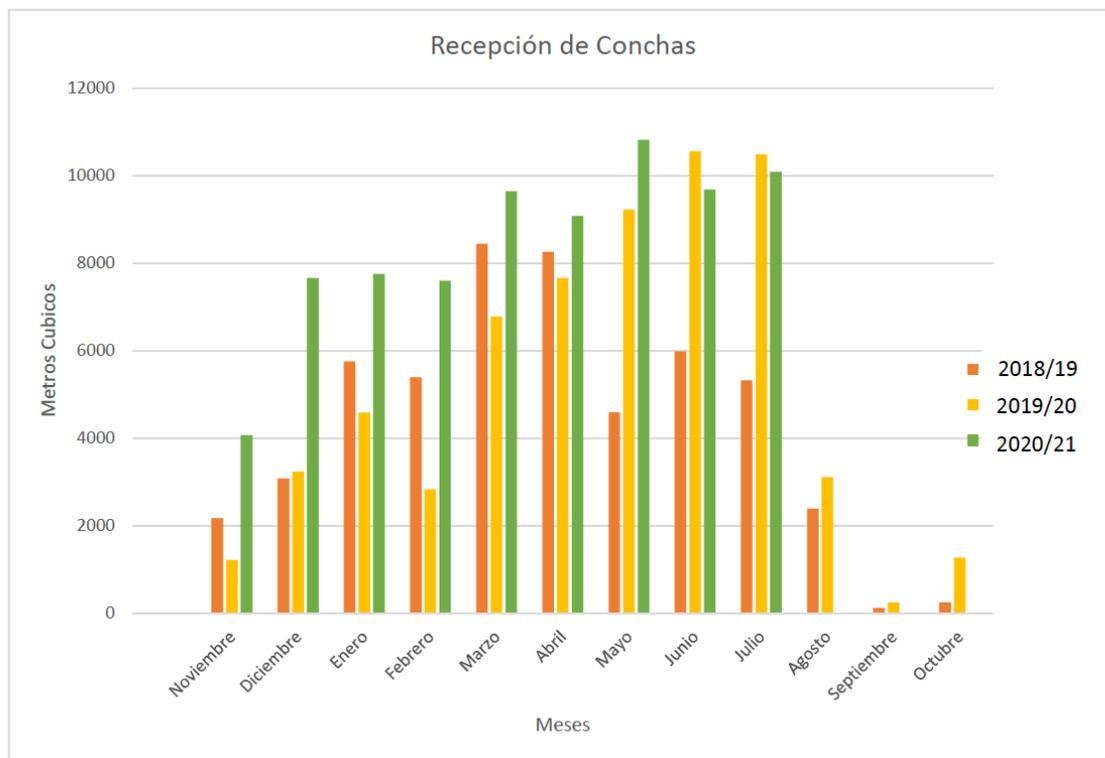
## II. AJUSTES PROPUESTOS A LA RESOLUCIÓN RECURRIDA PARA EFECTOS DE RESGUARDAR LA PROPORCIONALIDAD DEL PDC

A continuación, se proporcionan antecedentes y consideraciones que permitirán evidenciar y justificar que se podrá retornar el estado de cumplimiento de la normativa ambiental que se estimó infringida, mediante la ejecución del PdC en un plazo total de 9 meses, además de introducir ajustes en la especificación del alcance de los estudios requeridos en la Resolución Recurrída, en los términos que se pasan a exponer a continuación.

### 1. **Resuelvo IX: Plazo de duración total del PdC**

En el Resuelvo IX de la Resolución Recurrída se dispuso *“HACER PRESENTE que en virtud del artículo 42 inciso segundo de la LO-SMA, el plazo fijado por esta Superintendencia para la duración total del Programa de Cumplimiento será de 12 meses. Este plazo, sin embargo, se encuentra sujeto a diferentes supuestos que puedan extenderlo (...)”*. Ello tuvo como antecedente el considerando 74 de la misma Resolución Recurrída en donde se indica que *“En cuanto al plazo total de ejecución del PdC, si bien la empresa propone en su Cronograma la duración de 6 meses en total, para efectos de dar tiempo para una ejecución adecuada de la totalidad de las acciones de PdC, en especial de aquellas cuya adecuado desarrollo y seguimiento requiere de condiciones operacionales normales y en fase de producción máxima, se establecerá un periodo de ejecución y vigencia de 12 meses a contar desde la fecha de notificación de la presente resolución”*.

Pues bien, es del caso señalar que el Proyecto presentará condiciones operacionales normales y en fase de producción máxima, durante el periodo comprendido entre enero y julio del año 2023, dado que las distintas empresas mitilicultoras que proveen de conchas a Cal Austral, por la naturaleza de su actividad, procesan sus productos en dicha ventana de tiempo, constituyendo dicho periodo también el de mayor recepción de conchas, según se evidencia en el registro de ingreso de conchas que se expone a continuación, y cuyo detalle se entrega en el Anexo 2 de esta presentación.



De esta manera, tan pronto Cal Austral suscriba los nuevos contratos con las distintas empresas miticultoras para el servicio de acopio, manipulación y reciclaje de conchas, será únicamente durante el primer semestre del año 2023 en donde se verificará el mayor nivel de actividad del Proyecto.

Adicionalmente, cabe señalar que el aumento del plazo del PdC, conlleva la extensión de la duración de las acciones asociadas a toda su vigencia al doble de lo previsto y, consecuentemente con ello, al aumento de sus costos en igual medida, lo cual hace su ejecución para mi representada en exceso gravosa, comprometiendo su viabilidad financiera.

En relación con lo anterior, cabe destacar además que, la tramitación del PdC hasta su aprobación tuvo una duración de aproximadamente un año y medio, periodo donde mi representada ya acreditó ante esta Superintendencia un avance significativo en el retorno al cumplimiento de las obligaciones que motivaron el inicio del presente procedimiento sancionatorio.

Finalmente, cabe considerar que, de acuerdo al artículo 42 de la LOSMA, y a los artículos 7, 9 y 11 del Decreto Supremo N° 30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación ("**D.S. N° 30/2012**"), el PdC es un instrumento esencialmente temporal o transitorio, que nace con la finalidad de retomar el cumplimiento normativo y se extingue cuando concluye el plazo que se ha estimado para el caso concreto como el necesario para restablecer aquel.

Por tanto, sobre la base de todas las consideraciones expuestas, especialmente, que es posible acreditar el retorno al cumplimiento en un plazo de menor duración, dado los avances en dicha materia hasta la fecha, y que la operación en las circunstancias señaladas por esta Superintendencia se verificará solo durante el primer semestre del año 2023, se solicita reducir el plazo de ejecución del PdC a 9 meses, plazo suficiente y necesario para asegurar el cumplimiento de la normativa cuya infracción fundamentó los cargos formulados en contra de mi representada.

## **2. Corrección de oficio N° 2: Reporte en unidades $OU_E/m^3$**

En el numeral 2 del Resuelvo II de la Resolución Recurrída, como corrección de oficio, se incorporaron una serie de ajustes respecto del contenido de la Acción N°2 del PdC, referida al *“Monitoreo continuo de gases odorantes ( $H_2S$  y  $NH_3$ ), temperatura, humedad, dirección y velocidad del viento”*.

Ahora bien, específicamente, en lo que respecta al Reporte de Avance de la acción, se requiere, de forma complementaria a la entrega del análisis de los resultados obtenidos por los sensores, que el reporte de las mediciones sea en unidades  $OU_E/m^3$ .

En dicho sentido, se indica expresamente que *“Respecto a la acción N°2, se corrige del siguiente modo: (...) Medios de verificación: (...) Se agrega a reporte de avance lo siguiente: “Informe técnico de análisis de los resultados parciales obtenidos por los sensores hasta la fecha de reporte de avance, indicando los valores y resultados de las mediciones, y su comparación en base a la normativa aplicable. Las mediciones se deben reportar de forma complementaria en unidades  $Oug/m^3$ ”*.

Ahora bien, cabe indicar que los equipos de medición o sensores no pueden calcular la concentración de olor, la cual se define como la mezcla o interacción de compuestos químicos capaces de generar una respuesta en nuestro sistema olfativo. Así como, la concentración de olor, expresada en  $OuE/m^3$ , se obtiene mediante la implementación del método de olfatometría dinámica a que se refiere la NCh 3190:2010.

Sin embargo, lo que si resulta factible de determinar son las unidades de olor “equivalentes”, ello considerando el umbral de detección de compuestos específicos, como el  $H_2S$  y el  $NH_3$ .

En atención a lo expuesto, se solicita a esta Superintendencia modificar el numeral 2 del Resuelvo II de la Resolución Recurrída, en cuanto a modificar el requerimiento de que las mediciones se deben reportar de forma complementaria en unidades  $OU_E/m^3$ , por la determinación de las unidades de olor “equivalentes”.

### 3. Corrección de oficio N° 6: Ejecución de encuestas a la comunidad conforme a la NCh 3387:2015

En el numeral 6 del Resuelvo II de la Resolución Recurrída, como corrección de oficio y asociado al Cargo N° 1, se incorporó como una nueva acción del PdC, la realización de encuestas a la comunidad bajo la NCh 3387:2015, en los siguientes términos:

*“Acción: “Dar seguimiento a los receptores sensibles de impactos odorantes por notas atribuibles a Cal Austral”.*

*Forma de implementación: “Realización de encuestas a la comunidad bajo la NCh 3387:2015 “Calidad del aire -Evaluación de la molestia por olores -Encuesta”, en los siguientes puntos: Tabla N° 1: Puntos y coordenadas para el seguimiento (...)*

*Imagen N° 1: Ubicación referencial de los puntos para el seguimiento (...)*

*Plazo de ejecución: “A partir de 1 mes desde la aprobación del PdC y durante toda su vigencia”.*

*Indicador de cumplimiento: “Seguimiento periódico de olores realizado en cada uno de los puntos de control.”*

*Medios de verificación:*

*- Reporte inicial: “Cotización de empresa a cargo del seguimiento, carta Gantt, y metodología a ejecutar”.*

*- Reporte de avance: “Informe de resultados de evaluación de la molestia por olores, informando carta Gantt e identificación de tiempos fechas de las actividades”.*

*- Reporte final: “Informe sobre resultados finales y conclusiones del seguimiento periódico de olores”.*

Por consideraciones metodológicas del instrumento previsto en la NCh 3387:2015, se estima necesario incorporar un mayor número de puntos para el seguimiento, que corresponderán a receptores sensibles adicionales a los indicados por esta Superintendencia, que cumplirán con los criterios para estimar el tamaño necesario de las muestras en la zona encuestada indicados en la Propuesta Técnica elaborada por Mejores Prácticas que se acompaña en Anexo 3 de esta presentación, permitiendo con ello contar con resultados más representativos. El detalle de los nuevos puntos de seguimiento se entregará en la metodología que debe ser acompaña en el reporte inicial.

Complementario a lo propuesto, se estima adecuado para la ejecución de la presente acción un plazo de ejecución de 7 meses, que coincida temporalmente con el periodo de mayor recepción de conchas en la Planta, toda vez que dicho periodo además de ser el más representativo de sus condiciones operacionales, es suficiente para implementar la encuesta y obtener resultados válidos.

En el mismo sentido, se estima necesario precisar en la forma de implementación la realización de la encuesta dos veces durante el periodo propuesto, dado que en el rango de tiempo entre cada una de las evaluaciones de molestia de olores se justifica porque la

primera coincide con el periodo previo a la recepción de conchas en la Planta y la segunda evaluación se aplicará cuando la planta esté en funcionamiento.

Por tanto, en razón de lo expuesto, se solicita ajustar el numeral 6 del Resuelvo II de la Resolución Recurrída, en cuanto a: i) admitir la incorporación de nuevos puntos de seguimiento, ii) la ejecución de la acción en un plazo de 7 meses, a partir del segundo mes del PdC y hasta su octavo mes, y ii) con una periodicidad de dos veces.

#### **4. Corrección de oficio N° 7: Ejecución de estudio de inmisión conforme a la Norma Chilena 3533:2017**

En el numeral 7 del Resuelvo II de la Resolución Recurrída, como corrección de oficio y asociado al Cargo N° 1, se incorporó como una nueva acción del PdC, la realización de un estudio de inmisión conforme a la Norma Chilena 3533:2017, en los siguientes términos:

*“Acción: “Realización de un estudio de inmisión a través de un equipo de panelistas o jueces sensoriales en conformidad a Norma Chilena 3553/2017”*

*Forma de implementación: “Se utilizará la metodología Verein Deutscher Ingenieure VDI 3940 "Medición del Impacto de Olor vía Mediciones en Terreno" (1993) y aplicar criterios de la Guía GOAA "Guideline on Odour in Ambient Air" (1999), considerando los puntos señalados en la acción anterior, y que deberá evaluar la existencia o no, en receptores sensibles de impactos odorantes por notas atribuibles a Cal Austral. El estudio contará con una significación estadística anual, debiendo efectuarse en consideración a las actividades de Cal Austral que sean susceptibles de generar mayores emisiones odoríferas (apertura de las pilas para acopio, apertura de las pilas para cosecha, etc.).”*

*Plazo de ejecución: “A partir de cuarto mes desde la aprobación del PdC y durante toda su vigencia”.*

*Indicador de cumplimiento: “Estudio de inmisión realizado”.*

*Medios de verificación:*

- *Reporte inicial: “Informe sobre la empresa a cargo de dicho estudio, cotización, la metodología de trabajo y cronograma de trabajo”*
- *Reporte de avance: “Entrega de reportes mensuales. Informe con el estado de avance y ejecución del estudio de inmisión según carta Gantt.”*
- *Reporte final: “Informe con la metodología del trabajo efectuado, cronograma aplicado, con descripción de las actividades realizadas por la fuente (recepción de conchilla, pilas en formación, maduración, cosecha, forma y horarios de operación y apertura de las pilas, etc.), caracterización de las fuentes, análisis y determinación de las concentraciones de olor ( $OU_E/m^3$ ) mediante técnicas de olfatometría dinámica”.*

Ahora bien, cabe señalar que, en consideración a lo antes indicado, en cuanto a que el periodo de mayor recepción de conchas en la Planta corresponderá al más representativo de sus condiciones operacionales, se estima factible establecer un periodo de ejecución para la presente acción de 7 meses, más aun teniendo en cuenta que la Norma Chilena 3533:2017

prevé un periodo de 6 meses como el metodológicamente suficiente para llevar a cabo la respectiva evaluación y obtener resultados válidos.

En dicho sentido, el punto 6.1.3. de la NCh 3533:2017 dispone que *“El periodo de la evaluación usualmente es de seis meses. Los meses más fríos y más cálidos deberían estar igualmente representados, casi en partes iguales. Se recomienda comenzar las inspecciones de campo en lo posible, al inicio de la época seca o de la época de lluvia”*. Acto seguido indica que *“La decisión sobre la duración del periodo de evaluación depende del propósito de esta. Por ejemplo, si la evaluación incluye una instalación cuyas emisiones sean diferentes en cuanto a la cantidad y al tipo en la primera y en la segunda mitad del año, se escoge un periodo de evaluación de todo el año”*.

En el caso particular del Proyecto, cabe reiterar que aun cuando operacionalmente el primer semestre del año difiere del segundo semestre, el periodo comprendido entre enero y julio de 2023 representará aquel de mayor actividad, contemplando 3 estaciones del año y, en consecuencia, dada la relevancia de su impacto de olor, será aquel que requerirá ser evaluado para efectos del PdC.

Por otra parte, en relación al contenido requerido para el reporte final, en cuanto a que este incluya el *“(…) análisis y determinación de las concentraciones de olor ( $OU_E/m^3$ ) mediante técnicas de olfatometría dinámica”*, cabe señalar que dicha exigencia no es procedente conforme a la NCh 3533:2017, ya que esta tiene como objetivo determinar las características del impacto de una nota particular de olor, por ejemplo, conchas frescas, lixiviado, etc., y no la concentración de olor, expresada en  $OU_E/m^3$ , la cual se obtiene mediante la implementación del método de olfatometría dinámica a que se refiere la NCh 3190:2010.

Finalmente, considerando que la gestión de olor se debe abordar desde una mirada holística, considerando los resultados de los monitoreos, encuestas y estudios de inmisión, se propone como reporte final, el análisis de los resultados obtenidos de las distintas mediciones y evaluaciones a implementar conforme al PdC, con el propósito de integrar los diferentes métodos sensoriales y analíticos que se ejecutarán, y determinar si las emisiones de olor del Proyecto generan un efecto sobre la salud de la población.

Por tanto, en razón de lo expuesto, se solicita ajustar el numeral 7 del Resuelvo II de la Resolución Recurrída, en cuanto a: i) admitir la ejecución de la acción en un plazo de 7 meses, a partir del segundo mes del PdC y hasta su octavo mes, ii) eliminar del reporte final el análisis y determinación de las concentraciones de olor ( $OU_E/m^3$ ) mediante técnicas de olfatometría dinámica, y iii) incorporar en el reporte final un informe de análisis de los resultados obtenidos de las distintas mediciones y evaluaciones a implementar conforme al PdC, con el propósito de integrar los diferentes métodos sensoriales y analíticos que se ejecutarán, y determinar si las emisiones de olor del Proyecto generan un efecto sobre la salud de la población.

**POR TANTO,**

Se solicita a Ud. se sirva tener por interpuesto el presente recurso de reposición en contra de la Resolución Exenta N° 7/Rol D-232-2021, de 29 de noviembre de 2022, que aprobó el PdC de mi representada e incorporó los ajustes indicados, y que, considerando los antecedentes de hecho y de derecho expuestos en el cuerpo de este escrito, lo acoja en todas sus partes, procediendo a modificar las acciones en los términos propuestos, o en la forma que esta Superintendencia estime pertinente para garantizar la proporcionalidad de su adopción.



**CAL AUSTRAL S.A.**  
**RUT.: 99.529.170-3**

**James Muspratt**  
**pp. Cal Austral S.A.**

03	ROL UNICO	01	Apellido Paterno o razón social	02	Apellido Materno	05	Nombres
99529170-3		CAL AUSTRAL SOCIEDAD ANONIMA					

06	Calle; N°; Of; Depto.	09	Teléfono	08	Comuna
PUACURA RURAL S/N		2684839		CASTRO	

13	Actividad, profesión o giro del negocio	14	Código actividad económica	90	RUT del Representante
RECUPERACION Y RECICLAMIENTO DE OTROS DESPERDICIOS Y DESECHOS N.C.P.		383009		146382827	

55	Correo Electrónico
horellana@calaustral.com	

15	Fecha Vencimiento Declaración	04/2022	36	Pagos provisionales, según arts. 14 letra D) N° 3 letra (k) y 84 LIR	5.084.873
53	Región	10	102	Capital Efectivo	3.919.305.758
122	Total del Activo	3.922.212.976	123	Total del Pasivo	3.864.506.767
129	Existencia Final	447.702.957	301	Nombre Institución Bancaria	SANTANDER
305	RESULTADO LIQUIDACIÓN ANUAL IMPUESTO A LA RENTA (si el resultado es negativo o cero, deberá declarar por Internet)	-5.084.873	306	Numero de Cuenta	63256684
315	Fecha Presentación	12/05/2022	647	Activo Inmovilizado	362.907.237
780	Tipo de Cuenta	C	784	Saldo cuenta corriente bancaria según, conciliación	153.377.300
843	Patrimonio financiero	1.753.982.999	849	Pago Provisional (Art. 84) / Rebaja Crédito AFP	5.084.873
1192	TEF	0.258729	1371	Acumulados a contar desde el 01.01.2017/No Sujeto a Restitución/Con D° Devolución /Remanente ejercicio siguiente (saldo negativo)	382.949
1382	REGISTRO DE RENTAS EMPRESARIALES Y MOVIMIENTO STUT (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / STUT/ Remanente ejercicio anterior o saldo inicial (saldo positivo)	180.960.592	1391	STUT/Remanente ejercicio siguiente (saldo positivo)Acumulados a contar desde el 01.01.2017/No Sujeto a Restitución/	180.960.592
1400	Ingresos del giro percibidos	1.492.251.233	1409	Existencias, insumos y servicios del negocio, pagados	1.072.642.469
1410	Total de ingresos anuales	1.543.106.573	1411	Remuneraciones pagadas	588.762.783
1412	Honorarios pagados	17.711.717	1413	Adquisición de bienes del activo fijo, pagados	14.483.364
1419	Intereses y reajustes pagados por préstamos y otros	1.518.922	1422	Partidas del art. 21 inc. 1° no afectados con IU 40% y del inc. 2° LIR pagados	3.156.870
1424	Otros gastos deducibles de los ingresos	102.513.652	1426	Pérdidas tributarias de ejercicios anteriores	589.850.957
1430	Total de egresos anuales	2.390.640.734	1431	Partidas del inc. 1° no afectas al IU de tasa 40% y del inc. 2° del art. 21 LIR (históricos), incluidos en el total de egresos	3.156.870
1440	Base Imponible afecta a IDPC (o pérdida tributaria antes de imputar dividendos o retiros percibidos) del ejercicio	-844.377.291	1445	CPT o CPTS positivo inicial	565.785.551
1450	Pérdida tributaria del ejercicio al 31 de diciembre	844.377.291	1494	Capital aportado, histórico (incluye aumentos y disminuciones efectivas)	846.017.512
1498	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados a contar desde el 01.01.2017 / Sujeto a Restitución / Con D° Devolución / Remanente ejercicio anterior o saldo inicial (saldo	51.329.206	1502	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados hasta el 31.12.2016 / Con D° Devolución / Remanente ejercicio anterior o saldo inicial (saldo positivo)	46.819.816

1545	CPTS positivo final	308.102.347	1558	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados a contar desde el 01.01.2017 / No Sujeto a Restitución / Con D° Devolución / IDPC e IPE asignado a gastos rechazados del art.	350.763
1566	Acumulados a contar desde el 01.01.2017/Sujeto a Restitución/Con D° Devolución /Remanente ejercicio siguiente (saldo positivo)	51.329.206	1569	Acumulados hasta 31.12.2016/Con D° Devolución/Remanente ejercicio siguiente (saldo positivo)Acumulados hasta 31.12.2016/IPE/ Remanente ejercicio anterior (saldo positivo)	46.819.816
1588	Otros ingresos percibidos o devengados	50.855.340	1656	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados a contar desde el 01.01.2017 / No Sujeto a Restitución / Con D° Devolución / Remanente ejercicio anterior o saldo inicial (saldo	32.186
1703	CPTS positivo	308.102.347	1706	Pérdida tributaria del ejercicio al 31 de diciembre	844.377.291
1707	Pérdidas tributarias de ejercicios anteriores	589.850.957	1708	Partidas del inciso primero no afectas al IU de tasa 40% y del inciso segundo del art. 21 LIR	3.156.870
1720	Subtotal	308.102.347	1729	Base imponible antes de rebaja por incentivo al ahorro (art. 14 letra E) LIR) y/o por pago de IDPC voluntario (art. 14 letra A) N°6 LIR y art. 42° transitorio Ley N° 21.210) o pérdida tributaria	-844.377.291
8811	Moneda de la Declaración	CLP			

Folio N° 348596122

REMANENTE DE CREDITO			
SALDO A FAVOR	85	5.084.873	+
Menos: Saldo Puesto a Disposición de los Socios	86		-
MONTO DEVOLUCIÓN SOLICITADA	87	5.084.873	=

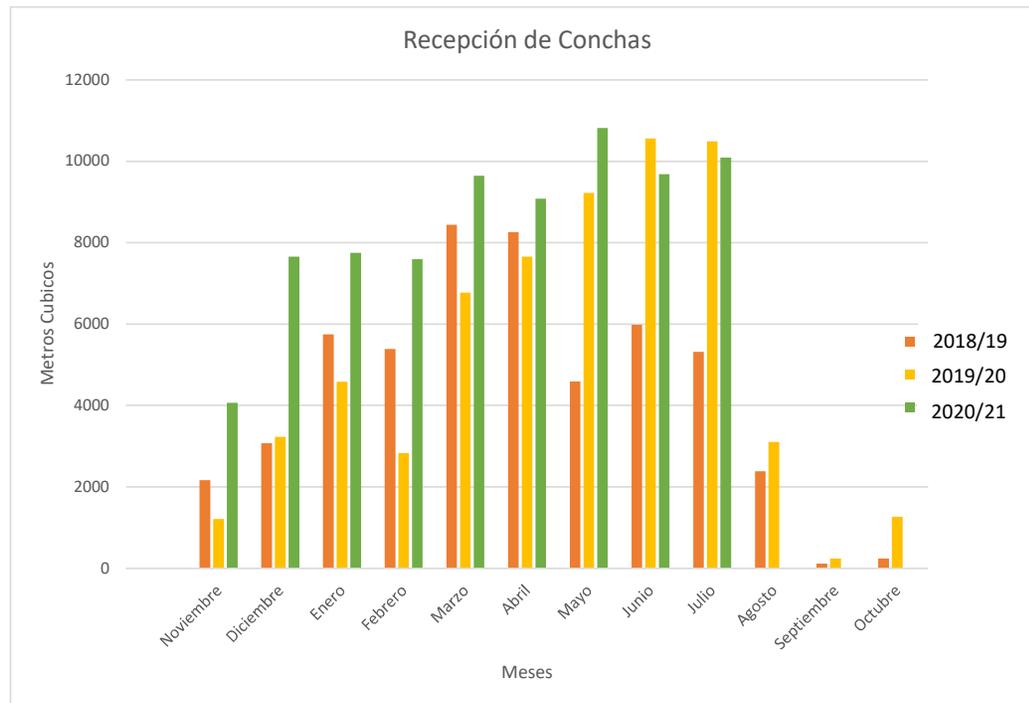
IMPUESTO A PAGAR			
Impuesto Adeudado	90		+
Reajuste art.72 LIR, código 305 %	39		+
TOTAL A PAGAR (CÓDIGOS 90 Y 39)	91		=

RECARGOS POR DECLARACIÓN FUERA DE PLAZO (RECARGOS POR MORA EN EL PAGO)			
MAS: Reajustes Declaración Fuera de Plazo	92		+
MAS: Intereses y Multas Declaración Fuera de Plazo	93		+
Monto de Condonación a Aplicar	795		-
TOTAL A PAGAR (códigos 91+92+93)	94		=

Declaro bajo juramento que la información contenida en este documento es la expresión fiel de la verdad, por lo que asumo la responsabilidad correspondiente.

### Recepción de Conchas en m3

	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Total
<b>2018/19</b>	2.167	3.069	5.748	5.385	8.435	8.255	4.595	5.983	5.317	2.380	120	245	51.700
<b>2019/20</b>	1.213	3.234	4.583	2.833	6.776	7.655	9.221	10.559	10.483	3.104	246	1.265	61.173
<b>2020/21</b>	4.066	7.662	7.744	7.594	9.642	9.082	10.819	9.686	10.090				76.385
Promedio	2.482	4.655	6.025	5.271	8.284	8.331	8.212	8.743	8.630	2.742	183	755	



## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA (NORMA CHILENA NCH 3387:2015)

Propuesta preparada para Cal Austral S.A.

Informe MP 540 – 2022

Diciembre de 2022

Las Condes  
Cruz del Sur 251  
Tel. (562) 2495 8672

Puerto Varas  
Tel. (569) 9410 2085

[www.mejores-practicas.com](http://www.mejores-practicas.com)

MEDIO AMBIENTE – ENERGÍA – AGUA  
CAMBIO CLIMÁTICO – COMUNIDADES

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

**Preparado para**

Cal Austral S.A.

Sector Puacara Rural S/N - Castro

Preparado por

**MEJORES PRÁCTICAS**

Cruz del Sur 251, Las Condes, Santiago

Versión	v.0	
Fecha	Diciembre de 2022	
Estado	Borrador	
Revisado por	Pablo Baraña D. pbaranao@mejores-practicas.com	
Preparado por	Matías Corbeaux, mcorbeaux@mejores-practicas.com	

Este informe fue elaborado por Mejores Prácticas Asociados SpA., persona jurídica a la que pertenece su propiedad intelectual de acuerdo con la normativa nacional e internacional vigente. El informe fue preparado para el cliente identificado arriba, para los fines que éste estime convenientes, en base al conocimiento e información disponibles a la fecha de su entrega. Cualquier otro uso, decisión adoptada, resultado o conclusión arribada por terceros en base a la información contenida en este informe, será de su entera responsabilidad. Mejores Prácticas Asociados SpA. no se hace responsable de cualquier daño o perjuicio causado, directa o indirectamente, como resultado de ello.

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

### ÍNDICE

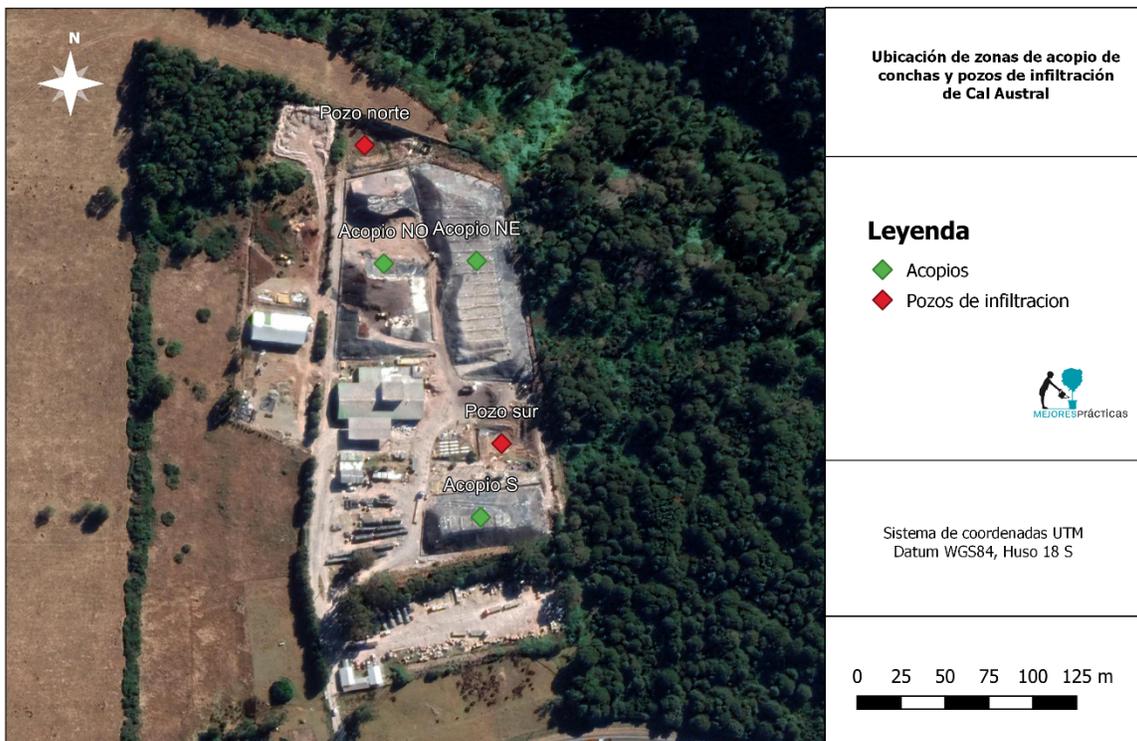
ÍNDICE	2
1 INTRODUCCIÓN	3
2 OBJETIVOS	5
3 METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES	6
3.1 ACTIVIDAD N° 1: PREPARACIÓN DE TERRENO	6
3.2 ACTIVIDAD N° 2: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	8
3.3 ACTIVIDAD N° 3: PROCESAMIENTO DE DATOS	9
3.4 ACTIVIDAD N° 4: ANÁLISIS DE DATOS Y ELABORACIÓN DE INFORME	9
4 EQUIPO DE TRABAJO.	10
5 CRONOGRAMA.	12
<b>CURRICULUM VITAE DE LOS PROFESIONALES DE MEJORES PRÁCTICAS INCLUIDOS EN ESTA PROPUESTA</b>	<b>ERROR!</b>
BOOKMARK NOT DEFINED.	

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

### 1 INTRODUCCIÓN

Cal Austral S.A. (Cal Austral) es una empresa dedicada a la producción de cal agrícola, la cual utiliza como materia prima las conchas de moluscos generadas en las plantas de procesamiento de mariscos. Estas conchas se acumulan en áreas de acopio definidas al interior del predio para luego ser secadas, molidas y envasadas. El proyecto “Acopio de conchas y planta de cal agrícola Chiloé” fue aprobado ambientalmente por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos mediante la Resolución Exenta N° 219 del 8 de marzo de 2007, en adelante “RCA N° 219/2007”.

**Figura 1. Instalaciones Planta de Cal**



En el marco de la aprobación del Programa de Cumplimiento en el proceso sancionatorio ROL D-232-2021, y asociado a la nueva acción requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente correspondiente a “realización de encuestas a la comunidad bajo Norma Chilena NCh 3387:2015

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

“*Calidad del aire – Evaluación de la molestia por olores – Encuesta*”, la presente propuesta técnica se ha preparado con el objetivo de aplicar dicho instrumento a la población cercana a la planta, teniendo en consideración tanto los aspectos metodológicos de este instrumento como los objetivos planteados por la SMA.

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

### 2 OBJETIVOS

El **objetivo general** de la presente propuesta es realizar una evaluación de la molestia por olores a la población cercana mediante encuestas.

Los objetivos específicos se detallan a continuación:

- i. Cuantificar la molestia local por olores e interpretarlos en vista a una molestia excesiva.
- ii. Identificar diferencias de la dimensión de molestia entre zonas de encuesta y zonas de control.
- iii. Determinar, en caso de datos de inmisión faltantes, la reducción de molestia con respecto a la distancia de separación de las zonas habitadas de las fuentes de olores.
- iv. Establecer relaciones exposición-efecto entre molestia e impacto de olor con base en la carga de inmisión y por estímulos olfativos.
- v. En forma paralela a las mediciones de emisión y cálculos de dispersión, establecer la reacción de los habitantes para comprobar los pronósticos de molestia.
- vi. En el marco de la gestión de reclamos, determinar información adicional para la preparación de medidas de reducción de emisiones focalizadas.
- vii. En el marco de la gestión de reclamos, determinar información sobre factores de influencia de contexto y personales para ser utilizados para el diálogo con los habitantes.

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

### 3 METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

Se aplicará el cuestionario de la Norma Chilena NCh 3387:2015 “Calidad del aire - Evaluación de la molestia por olores - Encuesta” del Instituto Nacional de Normalización (INN) a la población a estudiar, cumpliendo todas las instrucciones y condicionante que implica la aplicación de este instrumento.

Es importante mencionar que se aplicará el cuestionario dos veces con el objetivo de cumplir con el seguimiento periódico que propone el indicador de cumplimiento de la SMA, y también para tener conocimientos sobre los efectos de las medidas mitigadoras de la empresa.

Complementando lo anterior, se estima adecuado para la ejecución de la presente acción un plazo de 7 meses entre la primera aplicación de la encuesta y la segunda. El rango de tiempo entre cada una de las evaluaciones de molestia de olores se justifica porque la primera coincide con el periodo previo a la recepción de conchas en la Planta y la segunda evaluación se aplicará cuando la planta está en funcionamiento.

#### 3.1 Actividad N° 1: Preparación de terreno

Para comenzar el estudio será necesario una preparación y planificación del proceso de levantamiento de información. En primera instancia, tal como propone el INN, es necesario fijar una zona de encuesta y otra zona de control (ambas zonas deben ser encuestadas). La zona de encuesta debe ser tan grande que permita una muestra neta donde se puedan seleccionar suficientes hogares. La zona de control debe estar alejada de los olores de la planta. En el análisis la idea es comparar ambas zonas para identificar si las molestias por olores son propias de alguna zona o es una molestia generalizada que no está siendo necesariamente emitida por la planta en cuestión.

En la siguiente fase se tiene que aplicar el modelo de cálculo de muestra, propuesto por la norma. A pesar de que la SMA solicitó que se les aplicara la encuesta a solo 9 puntos (hogares), por consideraciones metodológicas del instrumento previsto en la NCh 3387:2015 se estima necesario incorporar un mayor número de puntos para el seguimiento, que corresponderán a receptores sensibles adicionales a los indicados por la Superintendencia, permitiendo con ello contar con resultados más representativos.

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

Para estimar el tamaño necesario de las muestras en la zona encuestada y de control, aparte de tener un número estimado de hogares de ambas áreas (información que se pueden obtener a través del CENSO 2017), se requieren tres datos fundamentales;

1-La determinación del nivel de significancia  $\alpha$  para limitar el denominado error de primer tipo (rechazar la hipótesis siendo esta verdadera en la población) .

2- La determinación del nivel de significancia  $\beta$  para limitar el denominado error de segundo tipo (no rechaza la hipótesis nula siendo ésta falsa en la población).

3-La determinación de la magnitud del efecto esperado (d). Las molestias de olores causados por impactos de olor se pueden considerar como efectos moderados y justifican la suposición de que las diferencias del valor medio (d) en la escala termométrica son al menos  $d = 0,7$

Tener el valor de  $\alpha$  y  $\beta$  es fundamental en cualquier estudio que se requiera hacer un muestreo ya que estos valores permiten estimar si los resultados son estadísticamente significativos. Habitualmente  $\alpha$  toma un valor entre 0,05 o 0,01 y para  $\beta$  un valor entre 0,10 y 0,20.

Fijando los valores anteriormente descritos, siguiendo las instrucciones propuestas por la INN es posible calcular una muestra de tamaño óptimo que asegure una imagen realista de la población a estudiar en una escala menor.

Es importante mencionar que dentro de la muestra, tal como se mencionó anteriormente, estarán considerados también todos los puntos (hogares) que la SMA solicitó que se les implementara la encuesta, que se detallan a continuación:

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

Puntos	Coordenadas UTM Huso 18S WGS-84
1	Este: 606679; Norte: 5305108
2	Este: 606554; Norte: 5305124
3	Este: 607315; Norte: 5304888
4	Este: 607735; Norte: 5304894
5	Este: 607735; Norte: 5304894
6	Este: 606485; Norte: 5305060
7	Este: 606541; Norte: 5305100
8	Este: 606250; Norte: 5306175
9	Este: 606179; Norte: 5304690

**Tabla 1: Puntos a encuestar propuestos por la SMA**

Una vez concluido el cálculo de las muestras, es necesario georreferenciar los hogares que serán evaluados (con excepción de los puntos ya fijados por la SMA), el detalle de los nuevos puntos de seguimiento se entregará en la metodología que debe ser acompañada en el reporte inicial.

Las últimas acciones dentro de la etapa de preparación de terreno, son seleccionar y capacitar al equipo de encuestadoras que saldrá a terreno, despejando posibles dudas sobre los cuestionarios y su aplicación.

Hay que considerar que las actividades de cálculo de muestras, la capacitación y selección del equipo de encuestadores, se hará solamente una vez, ya que no es necesario repetir estas acciones para la eventual segunda aplicación del instrumento.

### 3.2 Actividad N° 2: Levantamiento de información

Se contará con un equipo de 4 encuestadoras, más una coordinadora de terreno que estará supervisando que el cuestionario se esté aplicando de manera correcta y que los tiempos estimados de trabajo se estén cumpliendo.

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

En ambas aplicaciones se pretende aplicar el cuestionario en 4 días. Cabe señalar que, dadas las características del instrumento, no es necesario su aplicación durante un período de 7 días seguidos, si diferenciar entre mañana y tarde, pues la encuesta no consulta sobre la percepción de olor en el instante de la aplicación, sino en los últimos doce meses.

Por último, es importante mencionar, que la idea es encuestar a los mismos hogares (tanto en la zona de control como en la de encuesta) en las dos aplicaciones del instrumento planificadas. En el caso de que se tenga que reemplazar uno o más hogares, en la segunda aplicación, se ocupará el criterio de reemplazo de la vivienda más cercana posibles al hogar encuestado en la primera aplicación.

### 3.3 Actividad N° 3: Procesamiento de datos

Una vez que las encuestas estén realizadas, se pasa al procesamiento de información. Esta actividad incluye las tareas de codificación, digitalización y validación.

La codificación trata del análisis de las preguntas cualitativas de la encuesta (preguntas abiertas) y relacionarlas con un código único, la duración de esta labor es de un día de trabajo.

La digitalización es el trabajo de pasar toda la información en papel a una planilla digital, para la posterior fase de análisis. El tiempo de duración esta tarea es de 2 días.

Por último, se realizará un proceso de validación, que consta, entre otras cosas, de un análisis superficial de las respuestas con el objetivo de captar información faltante y/o errónea. En el caso de que haya que recuperar la información, este procedimiento se hará a través de llamadas telefónicas, contactando a los encuestados. El tiempo de duración de esta tarea es de 2 días.

Esta actividad tendrá que hacerse después de cada aplicación del instrumento.

### 3.4 Actividad N° 4: Análisis de datos y elaboración de informe

En esta actividad se analizan los resultados, aplicando metodologías cuantitativas. Se harán análisis univariados y bi-variados, estableciendo también una comparación entre el grupo de control y el grupo a encuestar. Por último, se elaborarán las conclusiones correspondientes y se plasmarán en un informe final.

Como está considerado que se apliquen dos evaluaciones distintas con 7 meses de diferencia, se contempla que habrán dos informes con resultados; uno que contendrá los análisis obtenidos en la primera aplicación, y el otro que comparará los resultados de la primera y la segunda medición.

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

### 4 EQUIPO DE TRABAJO.

El equipo de trabajo de Mejores Prácticas estará conformado por los siguientes profesionales, todos con amplia experiencia en consultoría, temáticas socioambientales y Comunitarios.

Nombre	Cargo	Profesión/Formación	Experiencia
Pablo Baraña	Director de Proyecto	Ingeniero Civil; Master in Applied Science, University Of British Columbia, Canadá.	Fundador y gerente general en Mejores Prácticas, con 23 años de experiencia en evaluaciones de impacto ambiental y social de proyectos de inversión.
Soledad Llamazales	Jefa de proyecto sociales y comunitarios	Socióloga UDP; Diplomada en Mediación de conflictos socio ambientales, PUC.	Con más de 13 años de experiencia en estudios de carácter social y comunitario, desde el 2016 es la jefa del área social y comunidades en Mejores Prácticas. Ha liderado proyectos relacionados a la aplicación de la Norma Chilena NCh 3387:2015 "Calidad del aire - Evaluación de la molestia por olores - Encuesta"
Matías Corbeaux	Especialista social	Sociólogo, UDP; Diplomado en métodos cuantitativos para la investigación social.	Especialista social de Mejores Prácticas desde enero del 2021, con más de 5 años de experiencia en coordinación de levantamiento de terreno a nivel regional y nacional. En su experiencia, destaca que ha participado en levantamientos de información y en el análisis en estudios de la aplicación de la Norma Chilena NCh 3387:2015 "Calidad del aire"

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

			- Evaluación de la molestia por olores - Encuesta”
Mauricio Maigret	Especialista social	Antropólogo, Universidad de Chile; Diplomado en Procesamiento y Análisis de Datos Sociales, PUC.	Cuenta con más de 6 años de experiencia en consultoría socioambiental y tramitación de proyectos de inversión en SEIA.

**Tabla 2 : Equipo de trabajo**

## EVALUACIÓN DE LA MOLESTIA DE OLORES MEDIANTE APLICACIÓN DE ENCUESTA

### 5 CRONOGRAMA.

Se considera que la aplicación del instrumento y el análisis demora alrededor de 5 semanas, como esta propuesta considera dos periodos de evaluación de molestia de olores. El tiempo total de trabajo serían 10 semanas.

A continuación, se expone el cronograma de trabajo que considera la aplicación y análisis del instrumento;

Item	Actividades	Semanas				
		1	2	3	4	5
Preparación del Terreno	Coordinación terreno					
Levantamiento de información	Aplicación encuestas					
Procesamiento de datos	Codificación					
	Digitalización					
	Validación					
Análisis de Datos y elaboración del Informe	Análisis					
	Elaboración de informe					

**Tabla 3: Cronograma de trabajo.**