



“COMPARACIÓN ENTRE APLICACIÓN DE ENCUESTAS (VDI 3883) Y MEDICIÓN ANALÍTICA DE TRS (Compuestos azufrados totales reducidos)”

Presentado por:
Marcela Zacarías Marzuca
Gerente General
Besten S.A.
Chile

septiembre de 2017

Objetivo:

Validar las mediciones olfatométricas realizadas en localidades próximas a instalaciones que emiten olores molestos y medir el impacto en una población cercana a la industria, antes y después de la puesta en marcha y operación de equipamiento para mitigar olores.

Método:

Para la determinación de intensidad y molestia de olor utilizando encuestas normalizadas, se utilizó la metodología de las regulaciones alemanas **VDI 3883 parte 1 y VDI 3883 parte 2**.

Esta metodología consiste en lo siguiente:

- Se aplican encuestas a residentes de sectores donde existe una fuente emisora de olores, para lo cual se les selecciona e instruye de manera previa.
- Se determina, de acuerdo a un estudio estadístico, el número de casas que son representativas.
- Durante el período de mediciones, son encuestadas las mismas personas, durante un día de la semana y una hora que no cambia. Se les pide, básicamente, **identificar el olor que sienten y revelar su intensidad** y la molestia que les genera. De acuerdo a la experiencia, esta alternativa es la que aporta mayor información.

Potencialidad:

- Con este método se puede determinar **el verdadero grado de molestia e intensidad de olor**, ya que estas encuestas y/o cuestionarios son respondidos por los verdaderos afectados por los olores.
- Las mediciones logran detectar las etapas del proceso que pueden ser más susceptible a generar eventos de mal olor (ya que se relaciona la calificación de un olor en particular con una nota de olor asociada a ciertos compuesto químicos).
- También se logra detectar otros problemas ambientales relacionados, posibles efectos secundarios y también **se trabaja con las comunidad para mejorar las relaciones vecinos-actividad industrial, mediante la recuperación la confianza**, donde se trabaja en conjunto para lograr una sana convivencia y una muy buena calidad de vida para los pobladores.

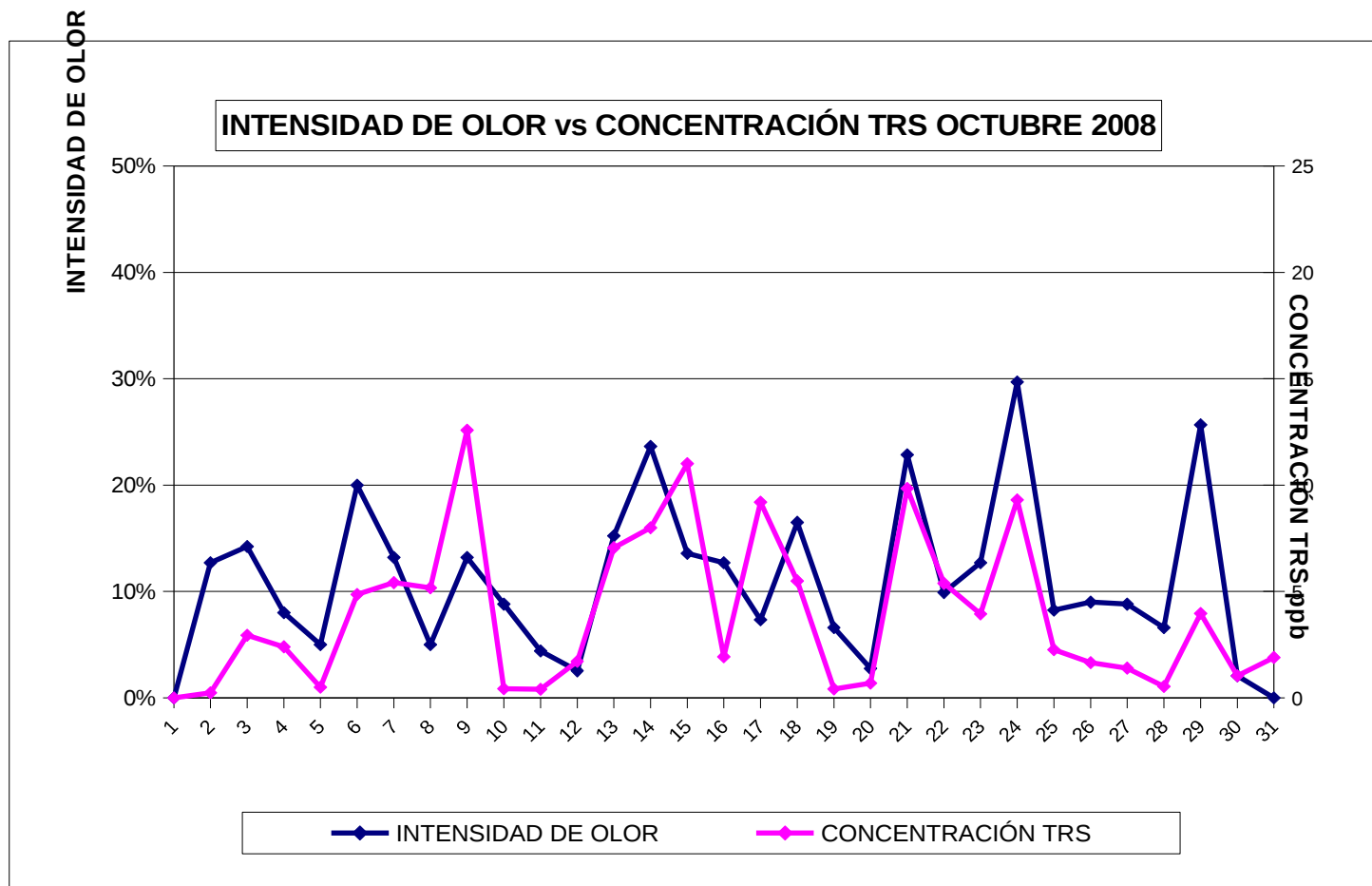
Consideraciones:

- Realizando una revisión de las distintas alternativas, se llegó a la conclusión de que, debido a la topografía del lugar, la distancia entre la planta y las viviendas y a las condiciones climáticas del lugar, **lo recomendable era realizar mediciones por un periodo de un año para obtener la línea base**. Las metodologías de medición elegidas fueron **determinación de intensidad y molestia de olor utilizando encuestas normalizadas y medición de compuestos azufrados reducidos totales (TRS) en las poblaciones cercanas**.
- Las encuestas fueron realizadas todos los días de la semana (desde lunes a domingo, sin importar la fecha), desde las 09:00 horas hasta las 19:00 horas. Los registros de los olores percibidos en otros horarios fueron registrados y analizados en forma diferente y cuyos resultados no son mostrados en el presente trabajo.
- Para estas comparaciones se consideraron la aplicación de 20 encuestas diarias, es decir, 140 encuestas semanales y los resultados muestran el promedio aritmético por hora. Los 140 encuestados semanales, tenían sus viviendas distribuidas homogéneamente en el sector del estudio.
- Para las mediciones de los parámetros químicos, como lo son las concentraciones de TRS, se contó con mediciones continuas utilizando un equipo marca Teledyne Advanced Pollution, modelo 102E. Este equipo era capaz de proporcionar concentraciones de TRS en ppb (partes por billón) y registros en base horaria.

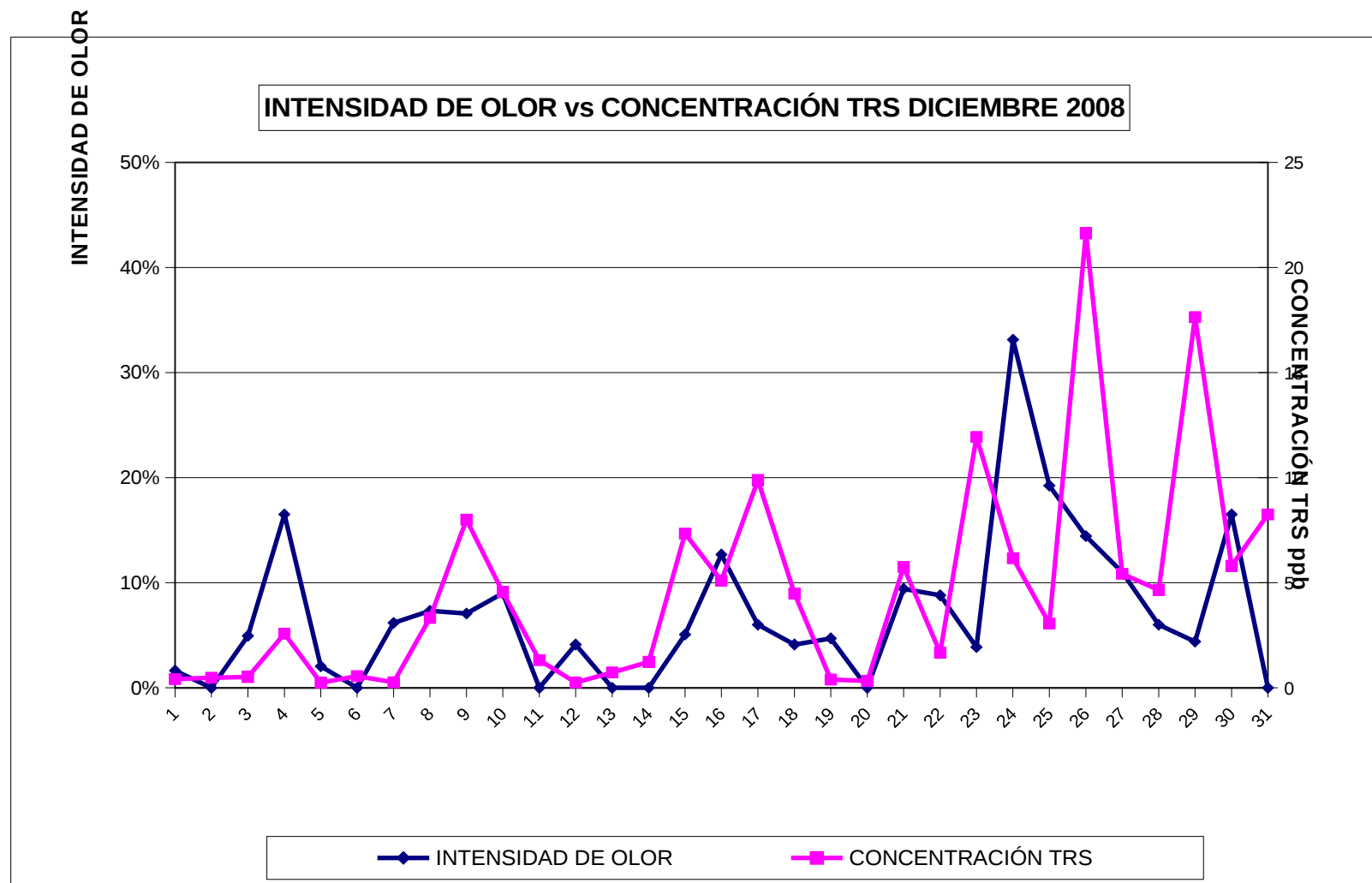
Resultados y discusión.

- Durante la realización de las mediciones se registraron, por un lado **intensidad de olor entregada por los encuestados** de la ciudadanía y por el otro, los resultados de **concentración de TRS que entregaba el equipo de medición ubicado en la población.**
- Los resultados y comparaciones se muestran en forma gráfica por mes de medición. En este trabajo sólo se presentarán algunos meses del año, para no ser tan repetitivos. La escala de intensidad de olor se presenta de 0 a 50% y la escala de concentración de TRS se presenta de 0 a 25 ppb.

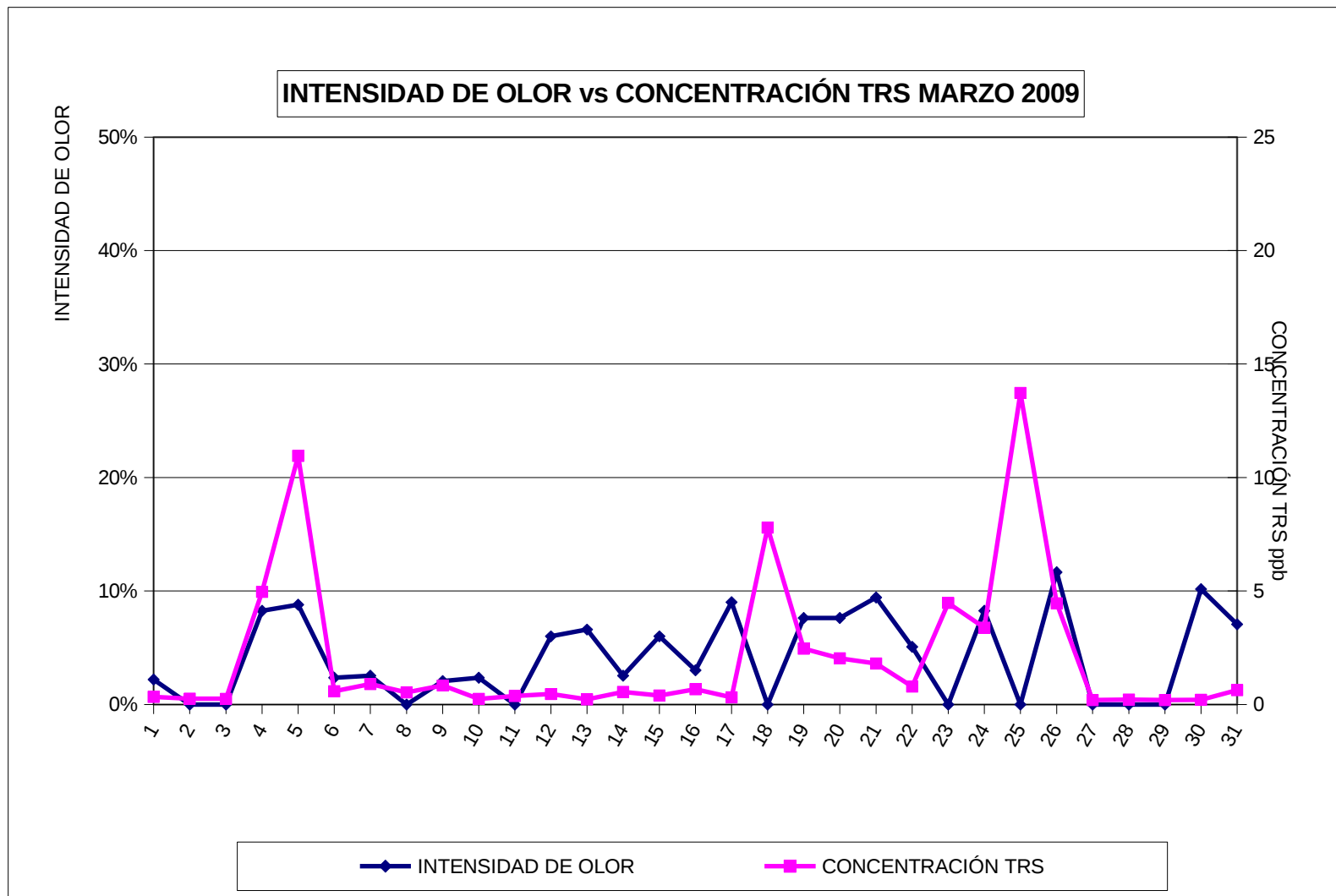
Resultados y discusión.



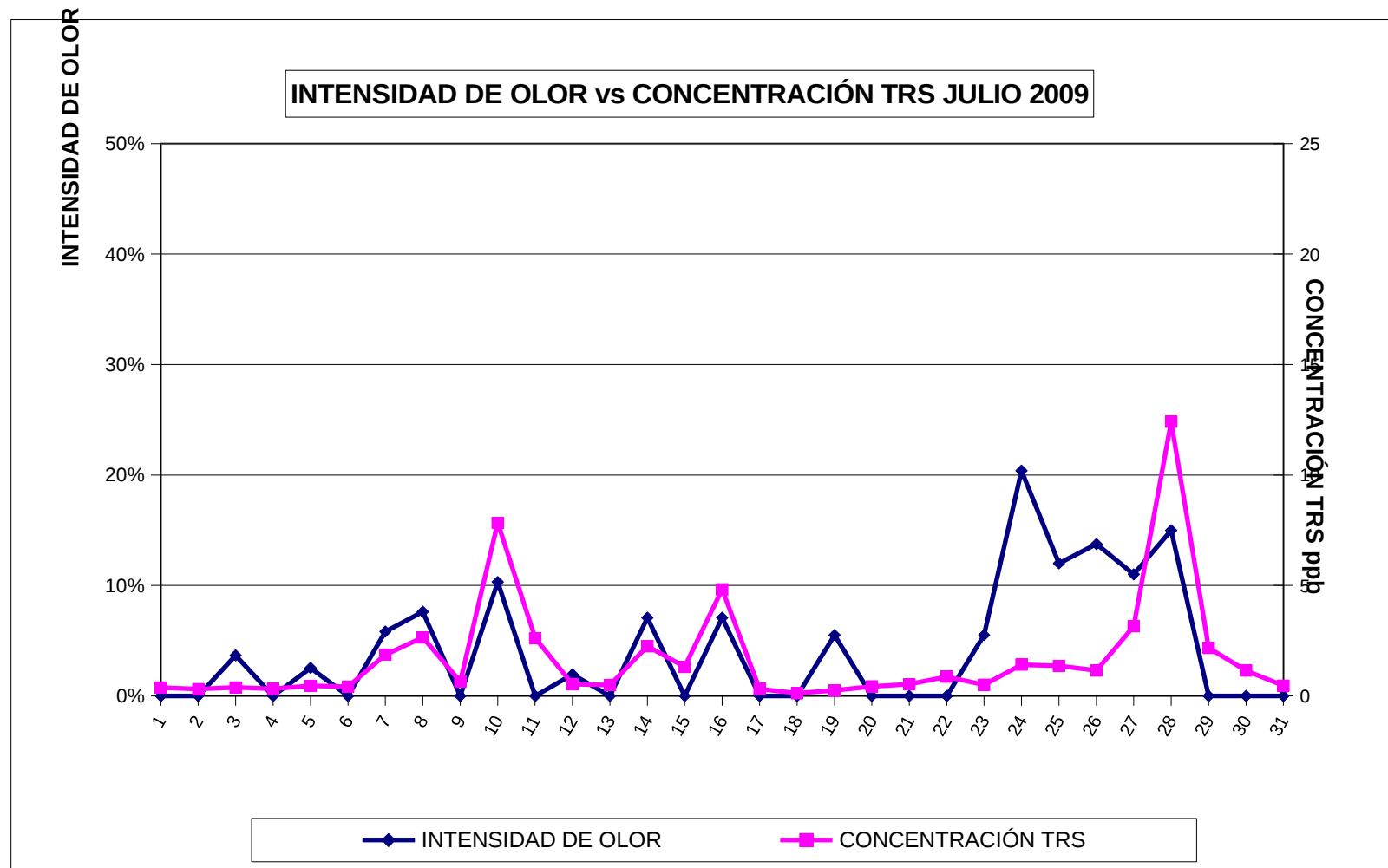
Resultados y discusión.



Resultados y discusión.



Resultados y discusión.



Conclusiones.

- Existe una estrecha relación entre el % de percepción de intensidad de olor sentido por los ciudadanos y las mediciones instrumentales realizadas para compuestos TRS.
- **La relación** entre el % de percepción de intensidad de olor sentido por los ciudadanos y las mediciones realizadas por medio de instrumentos de los TRS, **no se encuentra influenciada por la estación del año** en la que se realizaron las mediciones.
- El uso de encuestados residentes para evaluar molestias por olor resulta ser un método relevante, porque los habitantes permanecen en el área designada y se ven expuestos al olor con frecuencia. **La estadística de los cuestionarios de olor permite centrarse en las fuentes más preocupantes, para resaltar los imprevistos y para mejorar la comunicación entre las empresas y el público.**
- **Las encuestas** para mediciones olfatométricas utilizando ciudadanos residentes **son válidas para conocer la intensidad de olores** a las que se encuentran expuestos y a su vez, la buena elección de un equipo de medición, cuando esto es posible, da a conocer al impacto de olor que pueden estar percibiendo los pobladores que habitan en sectores aledaños a empresas emisoras de olor.



“COMPARACIÓN ENTRE APLICACIÓN DE ENCUESTAS (VDI 3883) Y MEDICIÓN ANALÍTICA DE TRS (Compuestos azufrados totales reducidos)”

Presentado por:
Marcela Zacarías Marzuca
Gerente General
Besten S.A.
Chile

septiembre de 2017