

*Resultados del Diagnóstico de Capacidades Productivas,
Tecnológicas y Buenas Prácticas del Sector Turbero de la
Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del
Atlántico Sur: Desafíos, Oportunidades y Estrategias de
intervención*

Junio 2021

- Diagnóstico de **Capacidades Productivas, Tecnológicas y de Buenas Prácticas** realizado sobre una muestra de **16 Concesiones (80 % de las activas vigentes)**. Criterios para la selección de la muestra: **regularidad -frecuencia en el desarrollo de la actividad- y volumen de extracción del recurso**.
- Trabajos de **campo** concentrados en los meses de **Diciembre 2020 a Marzo 2021**, planificados en función de aspectos **meteorológicos** (abril los días se acortan, empieza el frío y la nieve y varios productores suspenden sus trabajos, principalmente aquellos que lo hacen por temporada) y **situación sanitaria** (segunda ola COVID-19).
- Los **resultados agregados** fueron generados a partir de las **observaciones de campo y los datos brindados por los productores visitados**.
- En base a la información agregada se trabajaron (SDPyPyME – SA) **recomendaciones y propuestas de mejora** las que fueron presentadas en **talleres participativos** (Mayo 2021) con actores del sector (productores y técnicos).
- Adecuación del **marco normativo**: Resolución de trabajo conjunto SDPyPyME - SA requisitoria de solicitud y mantenimiento (Febrero 2021) y SDPyPyME - SIPE por exportación - CEOR (Mayo 2021)

Indicadores considerados y relevados en las visitas a campo para la evaluación de la Capacidad Productiva, Tecnológica y de Buenas Prácticas de las concesiones de turba seleccionados

Capacidad Productiva:

- Definición de procesos y flujograma de producción
- Tercerización de servicios
- Cantidad de operarios
- Jornadas de trabajo
- Capacidad instalada y utilización de la misma.
- Innovación de proceso y/o producto.
- Comercialización (mercados y presentación)

Capacidad Tecnológica:

- Cantidad de máquinas, tipo y antigüedad.
- Integración de la tecnología en las etapas productivas.
- Innovaciones tecnológicas (tipo y finalidad).

Buenas Prácticas:

- Método de extracción, zona y período
- Profundidad de corte
- Condiciones de la infraestructura.
- Orden, limpieza y seguridad en la operación y en las instalaciones.
- Registro de actividades y de trabajadores.
- Uso, estado y aprovechamiento del agua.
- Tipo y estado del drenaje del agua
- Restauración y tipo

Capacidad Productiva

Definición de procesos y existencia de flujogramas de producción:

- El 69% del total de las turberas relevadas dicen tener definidos los procesos productivos.
- El 50% del total de las turberas relevadas indican contar con flujogramas de proceso o algo semejante, ya sea modo papel, digital o video.

Ambos indicadores están muy relacionados con Buenas Prácticas Productivas vinculadas a la MOA. La definición de procesos y su flujograma respectivo tiene bondades no sólo en el **control del proceso**, sino en la **sistematización y eficiencia** del mismo, **optimizando tiempos y reduciendo pérdidas por no calidad**, además de **facilitar la información para actuales y nuevos operarios**.

Integración entre los procesos realizados por la empresa:

- El **80% de las turberas visitadas tercerizan algún servicio**. Entre los más destacados: construcción de caminos, logística –fletes–, mano de obra, infraestructura para vivienda propia o del personal y mantenimiento de equipamiento utilizado en la extracción/ procesamiento del recurso.

Este dato resulta de interés para **entender la cadena y sus proveedores**.

Capacidad Productiva

Capacidad instalada y utilización de la misma:

- El 81 % de las turberas visitadas cuentan con infraestructura productiva (al menos un galpón dentro y/o fuera del yacimiento; 4 de estas turberas cuentan, además, con algún otro tipo de infraestructura -container para depósito-).
- De la infraestructura existente, **la mayoría es utilizada para acopio de insumos, y en menor proporción para procesado/ agregado de valor sobre el recurso.**
- **Baja integración de los procesos por fuera del yacimiento** (19 % - 3 productores, uno por ciudad).
- 70 % de los establecimientos que cuentan con capacidad instalada, dicen estar al **100% de su utilización. Los que tienen menor utilización de capacidad instalada son los que más agregan valor por fuera del yacimiento**, mostrando en principio mayor margen de crecimiento y desarrollo de la actividad

Ambos indicadores están muy relacionados con la sostenibilidad económica y la planificación/proyección de desarrollo de la actividad.

Capacidad Productiva

Innovación de proceso y/o producto:

- **56 % de los yacimientos relevados declaran generar innovaciones**
 - **19% (3 yacimientos) declaran innovación de proceso** (**máquinas** que mejoran eficiencia del método de extracción - aspira más rápido -; o cambios en los **métodos de extracción** - turba en panes a turba molida por costos de los sistemas- o calidad del producto -favoreciendo el proceso de secado-)
 - **38 % (6 yacimientos) declaran innovación en productos** (mantas oliofílicas, enmiendas líquidas, espigas para orquídeas y sustratos para producción de alimentos -champiñones, tomate, hortalizas-)

Dato muy interesante dado el tamaño promedio de los productores y las características de la cadena (cota, integración vertical).

La **innovación en proceso** esta directamente relacionada con **Capacidad Tecnológica**.

- Fabrican su propia maquinaria utilizando partes de equipos viejos, transformándolos en otros que permiten efectivizar el proceso. Esto esta fuertemente relacionado con la **poca oferta de maquinaria específica con la que cuenta el mercado nacional**.

Capacidad Productiva

Operarios (mano de obra directa): **Cantidad y jornadas de trabajo** (cantidad de horas por día/semana):

- La **cantidad de operarios depende fundamentalmente del tamaño de la empresa**.
- El 40% de las turberas declaran contar con más de 4 empleados y el resto varían entre 2 y 4. Dato agregado: **53 empleos directos**
- La cantidad de **horas y días** trabajados dependen principalmente de la **meteorología**
- La **productividad media** de los trabajadores ($\text{m}^3/\text{operarios}$) es **variable** de acuerdo al **tamaño de la empresa y la metodología de extracción**

Comercialización (mercados y presentación):

- **Big bag y bolsones** es la forma típica de comercialización.
- Solo 1 empresa comercializa big bales (bolsones de 6m^3)
- La mayoría de las ventas se realizan al **territorio nacional continental** (TNC). Algunos productores declaran comercializar su producto a otros productores locales.
- Sólo 1 empresa dice **exportar a terceros países** (Chile, Brasil, Paraguay y Bolivia)

Capacidad Tecnológica

Cantidad de máquinas, tipo y antigüedad:

- En los yacimientos relevados se observan mucha heterogeneidad:
 - **66 %** de los yacimientos relevados tienen una **explotación mecanizada (Evolución temporal. Primera década: 2001 -10 netamente artesanal. Segunda década: 2010-2020 inicio de mecanización, técnica y método de extracción, a pesar de la heterogeneidad, en búsqueda de eficiencia productiva)**
 - **44%** de los yacimientos relevados mantienen una explotación de **carácter artesanal (manual)**, con escaso nivel tecnológico derivando en un producto simple y/o de poco agregado de valor.
- Las maquinarias/equipos disponibles son de antigüedad variada, pero en términos agregado puede catalogarse como **de antigüedad media/alta**.
- **La mayoría de los bienes se relacionan con el proceso de extracción y no de agregado de valor.** (relación con el indicador capacidad instalada: menor proporción de infraestructura vinculada a secado/proceso). Poca cantidad de bienes vinculados a la logística (camiones), lo que se relaciona con la gran participación de este concepto dentro de servicios tercerizados (flete).
- Los productores manifiestan su **dificultad financieras para renovar maquinarias** debido a los excesivos costos y la fluctuación económica, teniendo en cuenta que la situación del mercado de la turba (exportación TNC) ha tenido oscilaciones a través de los años.

Buenas Prácticas

Método de Extracción, Zona de Extracción y Período de Trabajo

- El 75 % de los yacimientos relevados utiliza el **método de extracción superficial por aspiración de turba molida**; el 25 % restante utiliza el método de turba en panes o zanjas de extracción. Sólo 2 yacimientos utilizan ambos métodos. **Evolución de método asociado a la mecanización**
- El 56,25% de los yacimientos relevados tienen 1 **zona de extracción**; El 37,5% tiene 2 o más zonas de extracción (sólo 1 tiene hasta 6 zonas o paños).
- **Período de trabajo**: El 62,5% de los yacimientos relevados trabaja por temporada (octubre-abril).

Profundidad de corte

- Método superficial (aspiración de turba molida) se extrae de 0,15 a 0,5 m de profundidad por temporada.
- Método de Zanjas (panes) se extrae a una profundidad de 0,7 a 2,5 m de profundidad por temporada.

Buenas Prácticas

Tipo y estado del drenaje

- De acuerdo a lo observado, el 75 % de los drenajes están en buenas condiciones. Aún así se resalta las siguientes situaciones:
 - Una vez que la **turba molida** se seca en el yacimiento, la acción del viento la dispersa **depositándola en los drenajes** de la turbera, obligando al personal a limpiarlos para que cumplan su función.
 - El viento, además de arrastrar turba seca, dispersa **desechos** (plásticos, maderas y hasta papeles y cartones) que también desembocan dentro de los drenajes.
 - Se identificó además, la presencia de **restos de animales** (los animales quedan atrapados en las zonas anegadas de los yacimientos y estos sectores se transforman en trampas mortales para ellos). *La práctica de los drenajes implica la apertura de trincheras que resultan obstáculos, y en casos extremos, generan la mortandad de animales.*

Restauración/ remediación y tipo

- **Sólo un productor** dice contar con proyecto de remediación: **diásporas** dispuestas a inmediaciones de cada lote explotado.

Buenas Prácticas

Orden, limpieza y seguridad en la operación y en las instalaciones productivas

- El 60 % de los **galpones** de acopio y proceso, presentan cartelería de seguridad y matafuegos, y están bien aprovechados y ordenados.
- El 40% restante presenta **falencias vinculadas a orden y limpieza, señalización de espacios de trabajo, matafuegos y/o elementos de seguridad en el trabajo**. Ningún yacimiento cuenta con **red de incendios**.
- En el 50% de los yacimientos relevados se observó a los empleados con **ropa de trabajo** (mamelucos y botas adecuadas).
- Se observa **gran cantidad de residuos dispersos** en los yacimientos (plásticos en general, maderas, papeles, cartones, etc).

Las prácticas de orden, limpieza y seguridad de operación e instalaciones son obligatorias.

Métodos de Extracción

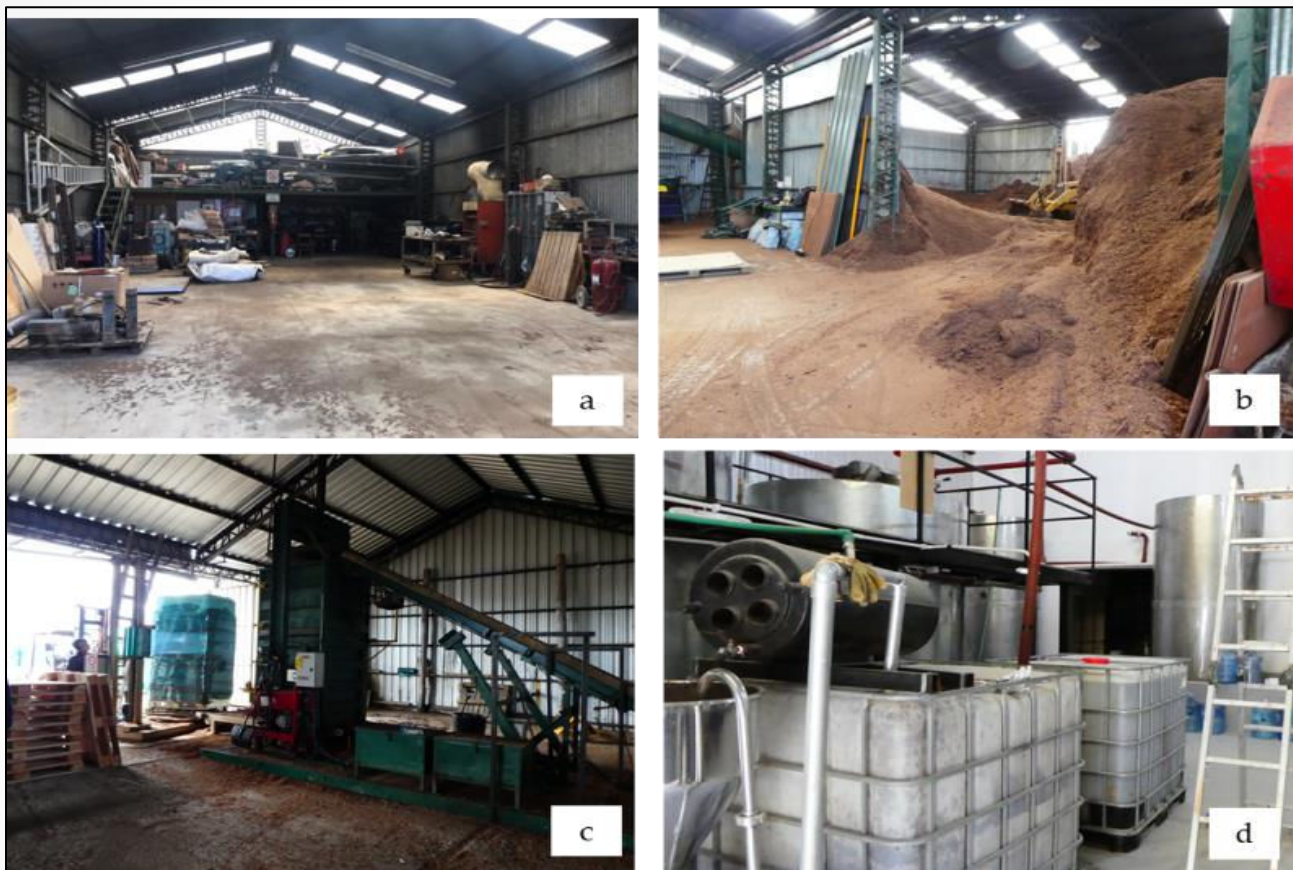


Método en zanjas o panes



Método superficial

Capacidad Instalada: Acopio y Procesamiento



a) Galpón para acopio de insumos. b) Galpón para acopio de turba.
c y d) Galpón para procesado/ agregado de valor sobre el recurso

Innovación en Proceso



a) Aspiradora (izquierda), tractor más rastrillo (derecha). b) aspiradora con rastrillo incluido.

Innovación en Producto



Mantas oiofílicas (en recuadro rojo) y parte de la maquinaria utilizada para su producción



Enmienda líquida: Maquinaria para producir : a. Molino microlizador; b. digestores; c. buffers estacionarios; d. envasadora



Espigas para orquídeas: Maquinaria para producir: a) Secadero de espigas. b) Compactado y empaquetado de fibras

Oportunidades:

- Integración de **bioinsumo/ biofertilizante** en cadenas robustas (agropecuaria, petróleo) con ventajas de diferenciación y localización

Desafíos:

- **Ordenamiento y Regularización** del sector
- **Gestión sostenible** del recurso.
- **Control y Fiscalización**
- Incentivar el **agregado de valor local**
- Acompañar la **exportación (TNC y terceros países) con agregado de valor.**

Estrategias de intervención:

- **Conocimiento** del sector, sus actores y potencialidades del recurso (volumétrico)
- Fortalecer las **capacidades de los equipos técnicos** (capacidad regulatoria, fiscalización y control del estado)
- Brindar **asistencia técnica** permanente a los actores de la cadena
- Promover **inversiones** en infraestructura y tecnología para optimizar procesos y el uso sostenible del recurso minero + **Acompañamiento financiero**
- Asistir a las plantas de proceso privadas para **habilitación de tránsito federal.**
- Puesta en funcionamiento de **Centro de Servicios: Laboratorio de análisis físico-químicos** (con habilitación SENASA) de turba y **Balanza para la mejora de la competitividad del sector.**