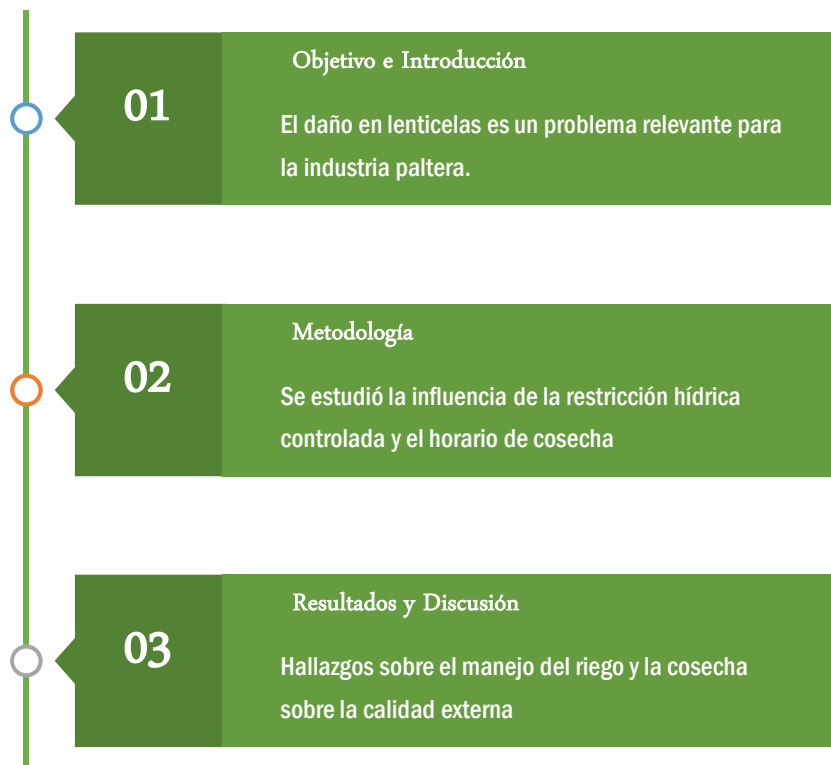


Manejo del riego y cosecha sobre la postcosecha de la palta 'Hass'

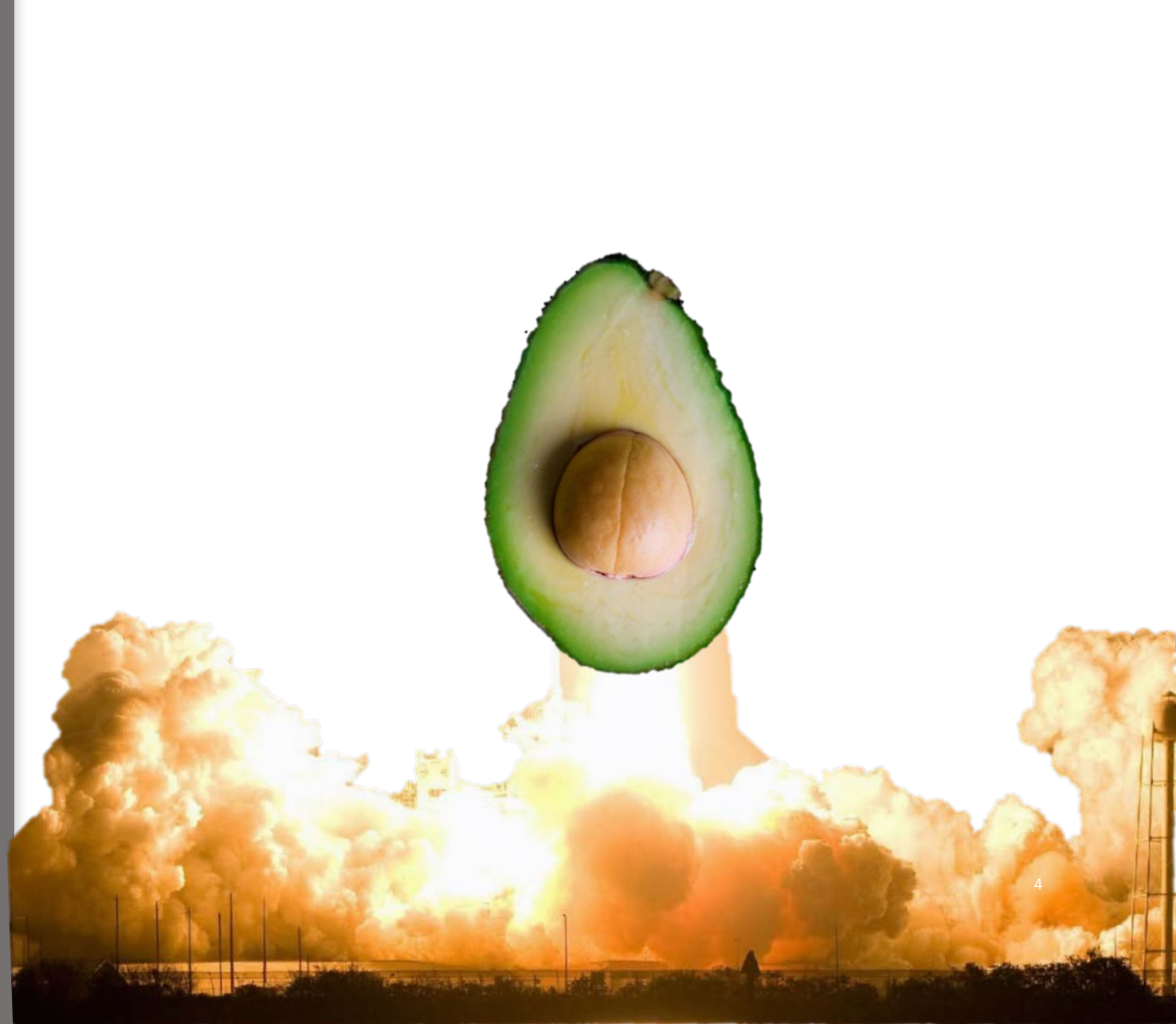


Agenda



1. Objetivo: Mitigar
daño en Lenticelas

Let's start



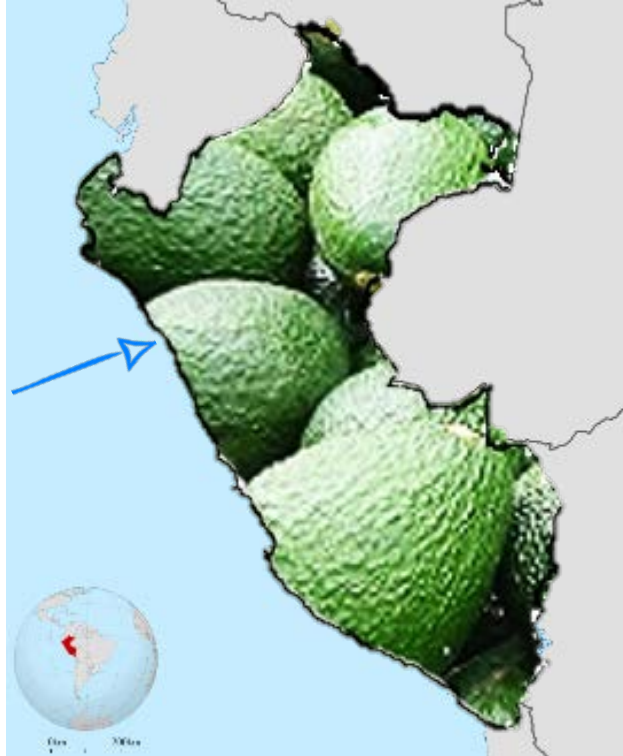
El daño en lenticelas y la mancha negra pueden generar una brecha de precios de hasta 0.40 US\$/kilo. La incidencia de estos fenómenos ronda el 5% del volumen.

Daño en lenticelas y mancha negra

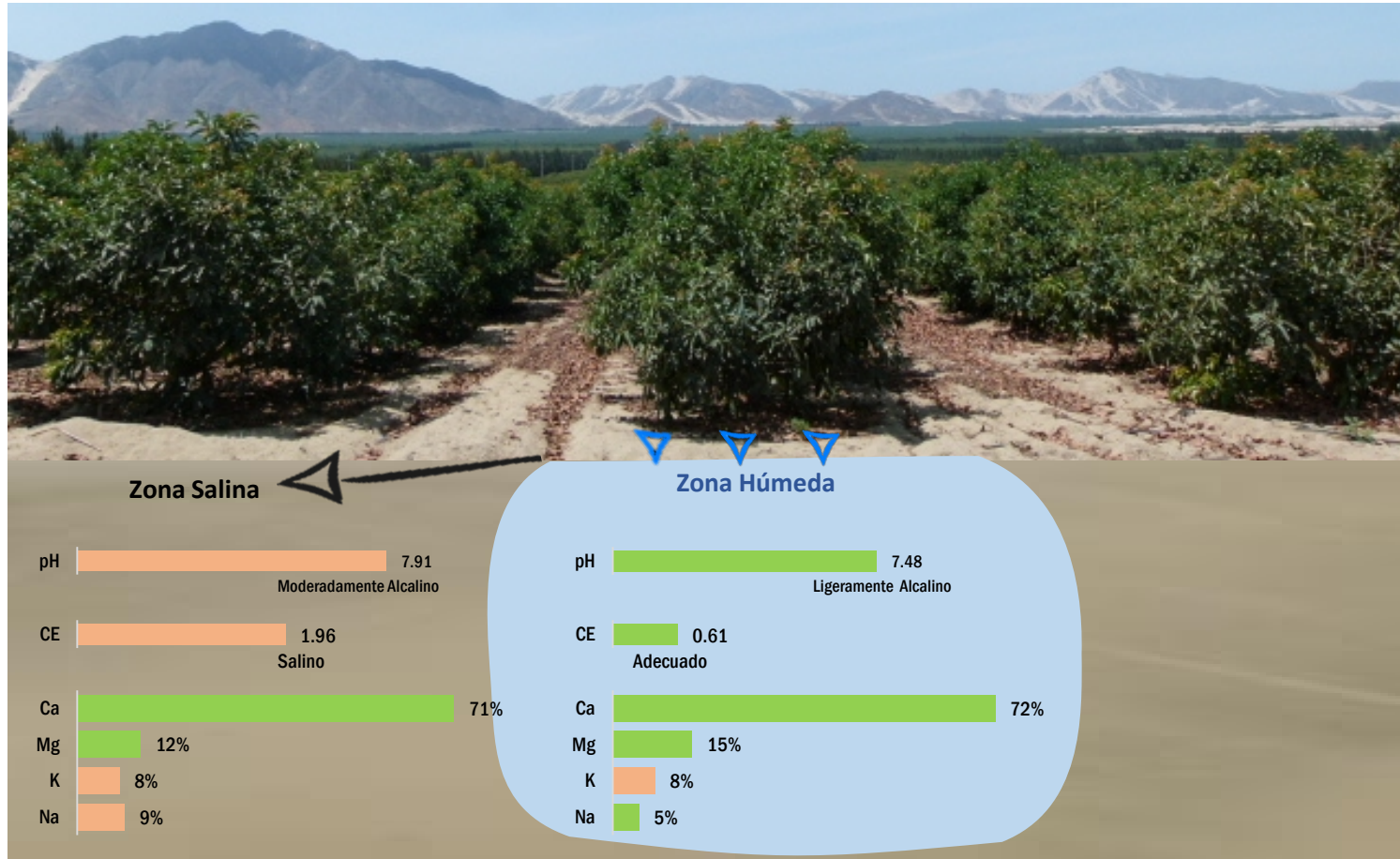


- Lenticela: estructuras especiales en la cáscara para el intercambio de gases.
- Daño en lenticela: Deterioro de las células debido a una acción mecánica.
- Origen diverso, asociado al colapso celular y el efecto de la polifenoloxidasas.

CHAVIMOCHIC, es el más importante polo de desarrollo agroexportador del Perú, aquí se asientan las principales agroindustrias y es un sitio típico para palta.



El suelo es arenoso, alcalino y salino. Es balanceado en cationes cambiables, pero el nivel de sodio requiere atención. Con adecuado manejo puede cultivarse palta.



Con un manejo adecuado de la nutrición, es posible fomentar un desarrollo radicular en toda la banda húmeda, que derive en un alto rendimiento y calidad de frutas.



El clima del Perú está determinado por tres factores que se relacionan: las corrientes marinas, el APS y la Cordillera de Los Andes

Temperatura Promedio



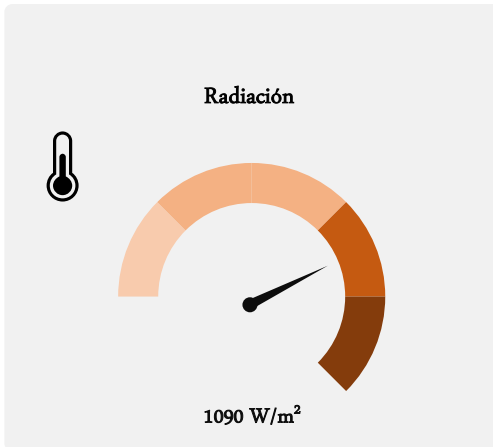
Temperatura Máxima



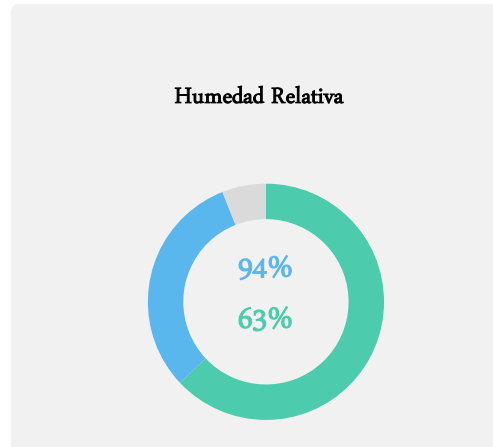
Temperatura Mínima



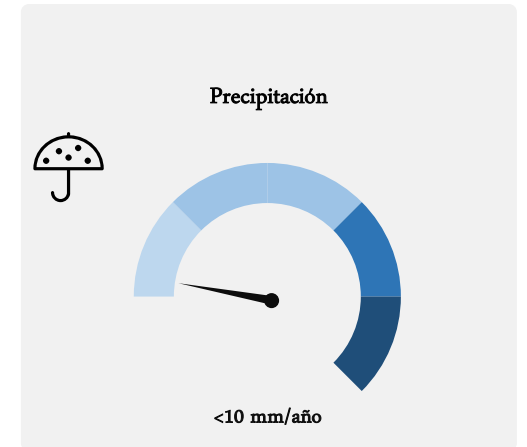
Radiación



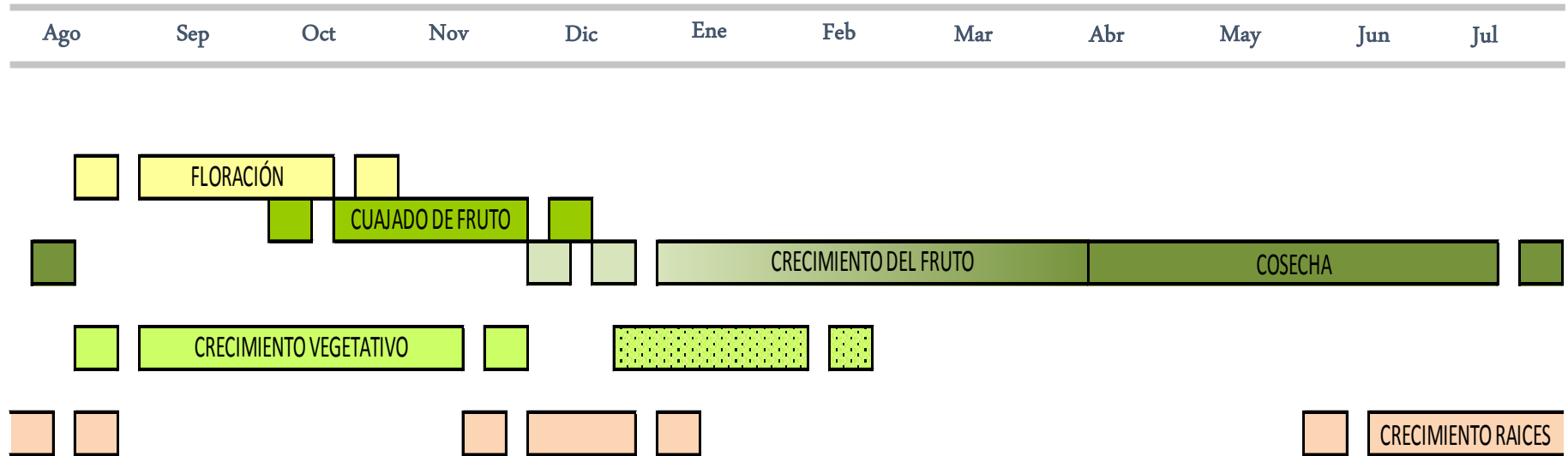
Humedad Relativa



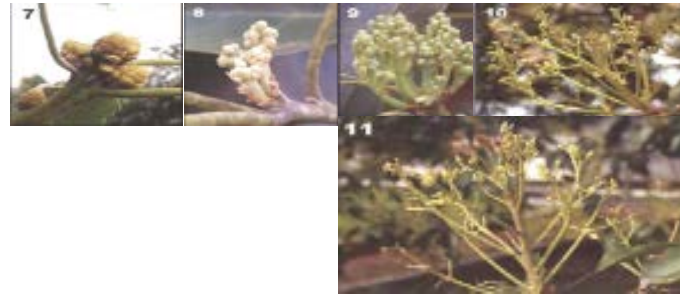
Precipitación

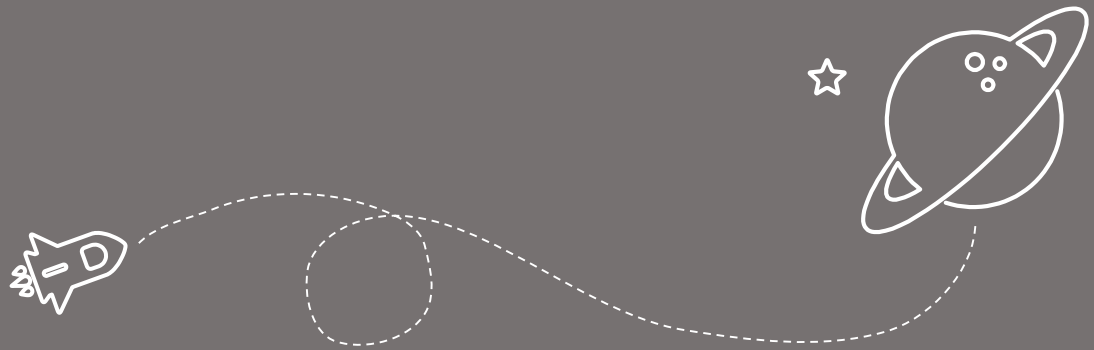


En las condiciones climáticas de la costa norte peruana, la palta muestra una fenología muy particular, con un solo ciclo de floración a cosecha al año.



May Jun Jul Ago Sep





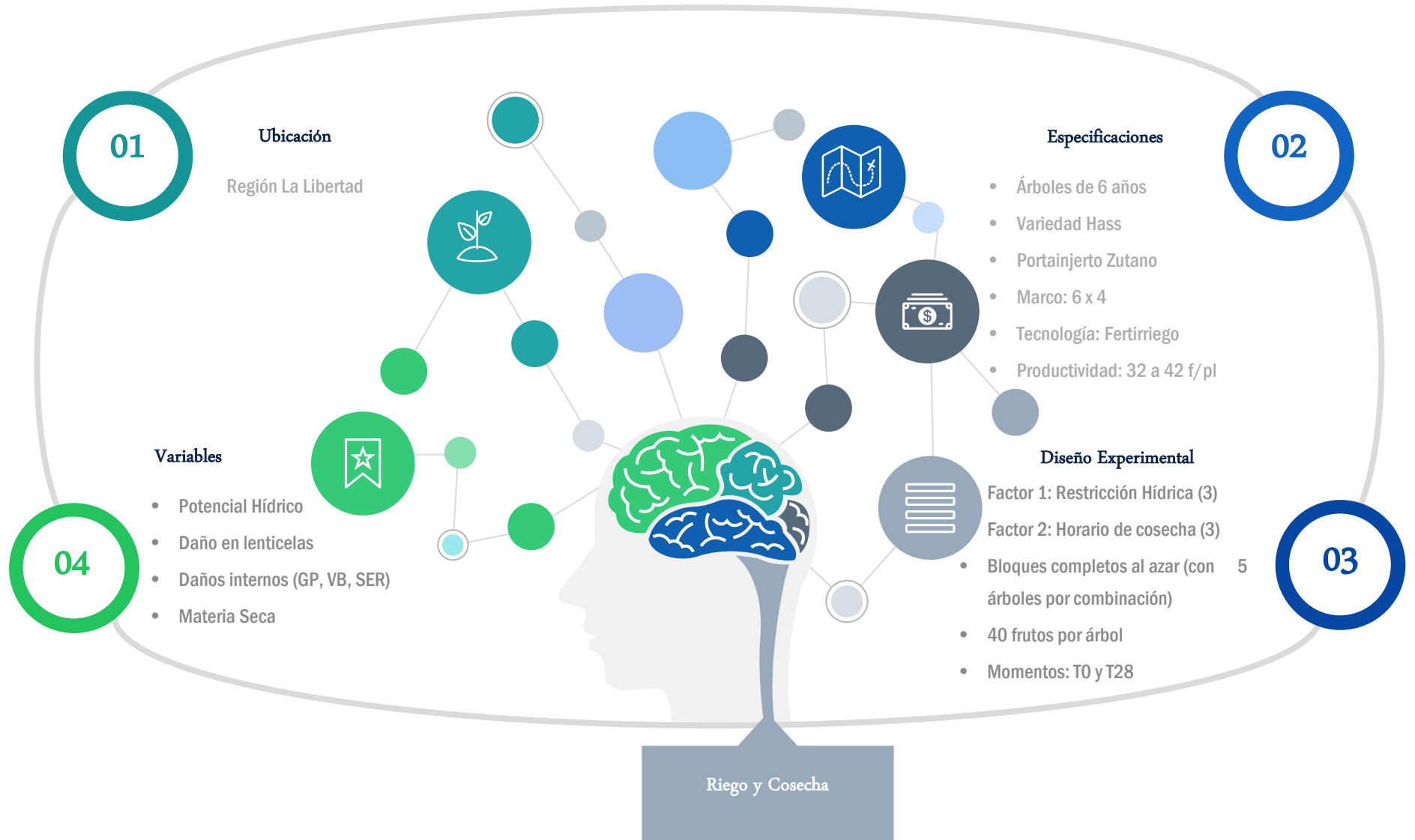
2. Metodología

How we do?

“El hombre no puede descubrir nuevos océanos a menos que tenga el coraje de perder de vista la costa”

André Gide

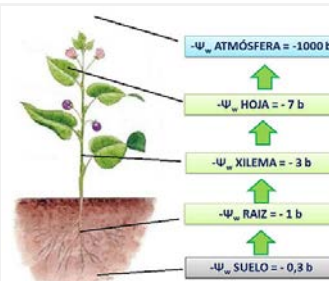
Se contempló incidir en la turgencia del sistema, restringiendo el riego con tres niveles de intensidad y cosechando en tres horarios distintos del día.



Se utilizaron los siguientes criterios para medir



Potencial Hídrico



Daño en Lenticelas

Cuadro 1. Incidencia de daño de lenticelas en fruto de aguacate 'Hass'

Nivel de Daño	Denominación	Superficie dañada
0	Normal	< 10%
1	Leve	10 - 25%
2	Moderado	26 - 50%
3	Severo	> 50%



Daños Internos

Cuadro 2. Incidencia de desórdenes internos en fruto de aguacate 'Hass'

Nivel de Daño	Denominación	Pulpa afectada
0	Normal	< 10%
1	Leve	10 - 25%
2	Moderado	26 - 50%
3	Severo	> 50%

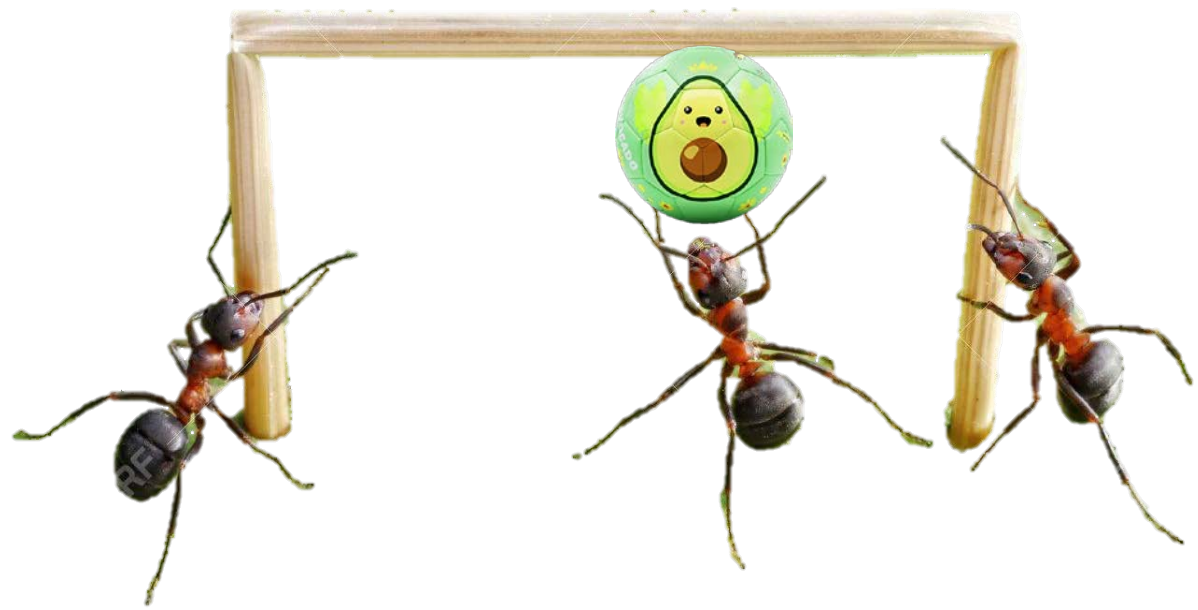


Materia Seca



3. Resultados

Discoveries



Potencial Hídrico: Se debe tomar en cuenta las condiciones edafoclimáticas para determinar la restricción de riego a utilizar.

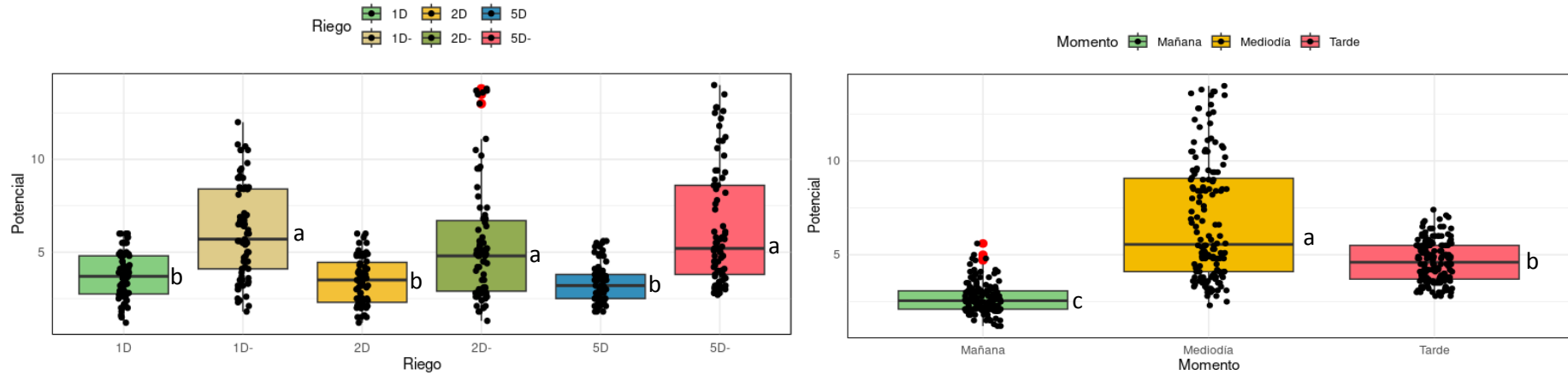


Figura. Potencial Hídrico según días de restricción de riego (izq) y horario de cosecha (der).

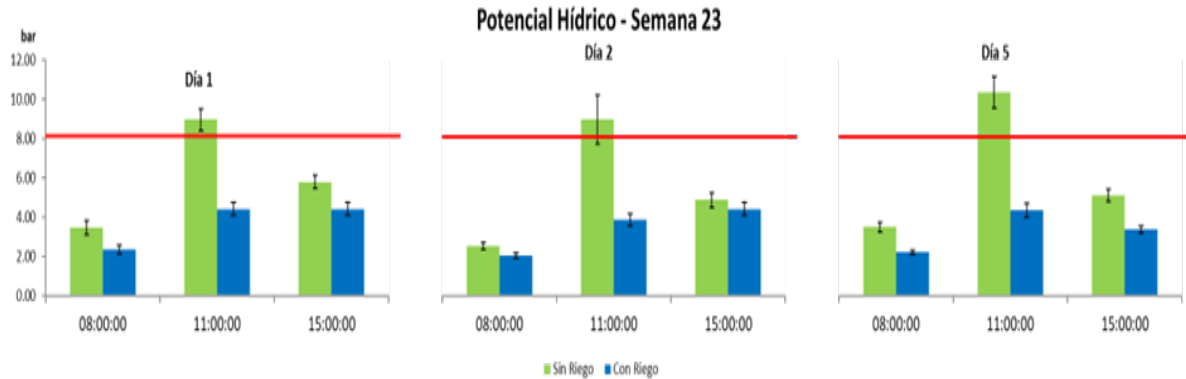


Figura. Potencial Hídrico según días de restricción de riego y horario de cosecha.

- ✓ La restricción hídrica por más controlada que sea, resulta en la generación de ciertos niveles de estrés hídrico.
- ✓ El mayor nivel de estrés se genera alrededor de las 11:00
- ✓ Mientras más alta la restricción, mayor estrés.

Daño en Lenticelas: Se puede mitigar entre 22% y 41% (entre 3.5 y 7.0 pp) practicando la restricción controlada y evitando cosechar muy temprano.

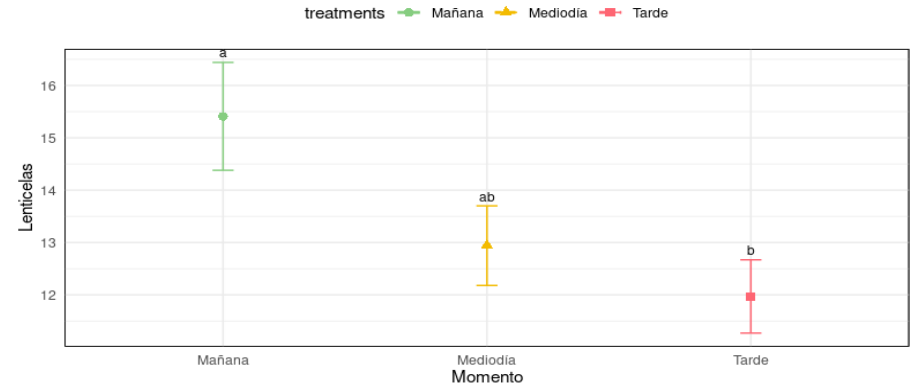
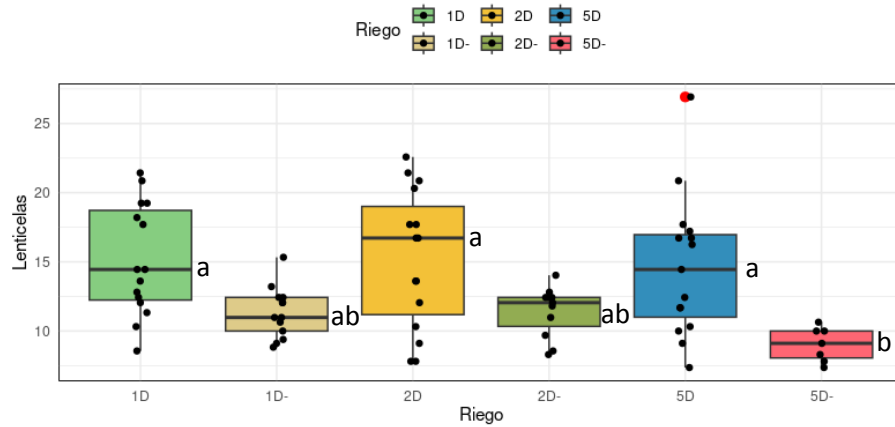


Figura. Daño en lenticelas según días de restricción de riego (izq) y momentos de cosecha (der).

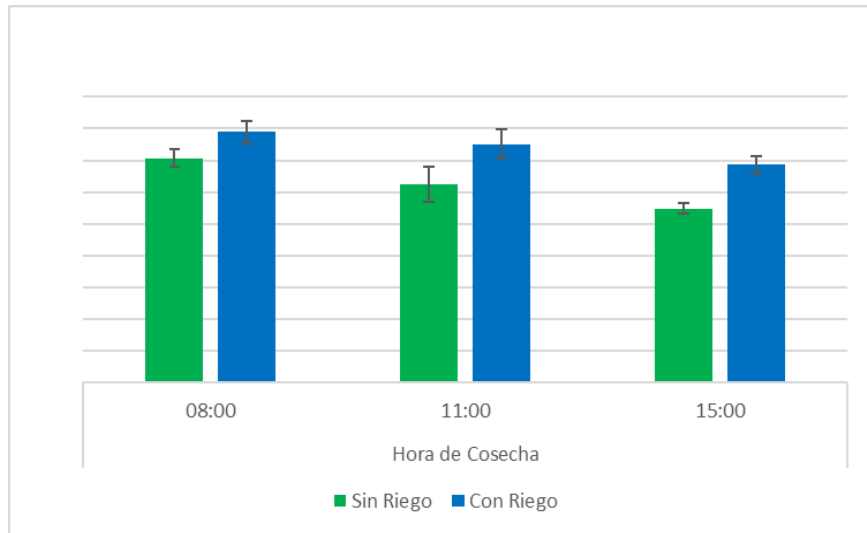
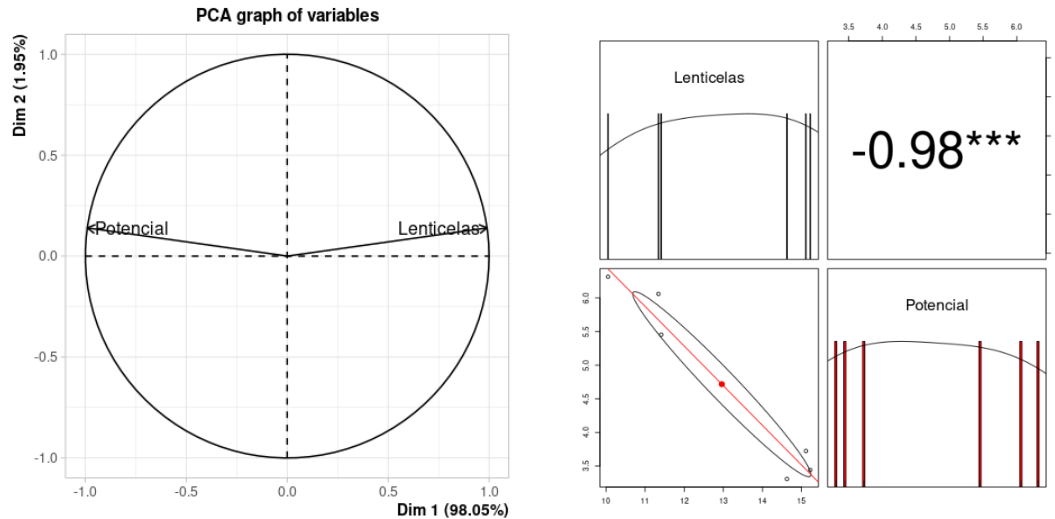


Figura. Potencial Hídrico según días de restricción de riego y horario de cosecha.

- ✓ La restricción hídrica controlada puede disminuir el daño en lenticelas hasta en un 28% (de 14.99% a 10.59%)
- ✓ Mientras más tarde se coseche, menor daño en lenticelas, siendo hasta 22% (de 15.41% a 11.97%) menor en la tarde respecto a la mañana.
- ✓ El efecto combinado alcanza 41% (de 16.97% a 10.01%)

Daño en Lenticelas: La correlación entre ambas variables bastante alta y se comportan de forma opuesta.



- ✓ Tomando los resultados del T28 a la salida de frío para el caso de daño en lenticelas versus el potencial hídrico en el T0, ambas variables se comportan de forma opuesta y con alta correlación.
- ✓ La restricción hídrica controlada reduce el daño en lenticelas.

Figura. Análisis PCA (izq) y correlación (der) entre daño en lenticelas y potencial hídrico

Materia seca y daños internos

Cuadro 16. Comparativo del nivel de materia seca (%) en frutos según hora de cosecha y restricción de riego.

Manejo	Hora de Cosecha			Total
	08:00	11:00	15:00	
Sin Riego	21.75	21.10	22.03	21.63 a
Con Riego	21.00	20.98	21.18	21.05 b
Total	21.38 a	21.04 b	21.61 a	

- ✓ No se evidenció diferencia significativa en cuanto a daños internos.
- ✓ Las frutas cosechadas a las 11:00 tuvieron hasta 0.57 puntos porcentuales menos que las cosechadas en la tarde o en la mañana. ($\alpha = 0.9$)

El manejo del riego durante la cosecha es una actividad muy importante para lograr la mejor calidad de nuestras paltas



Pulpa Gris

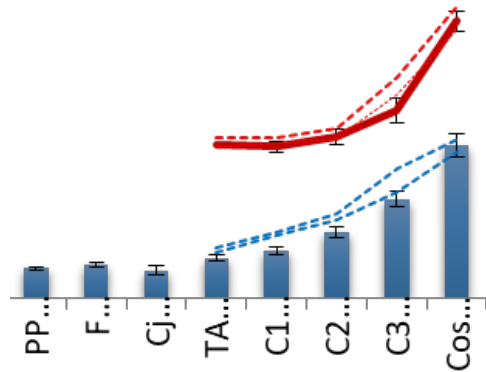
Pudrición peduncular

Oscurecimiento vascular

Buen sabor

Madurez uniforme

Cremosidad



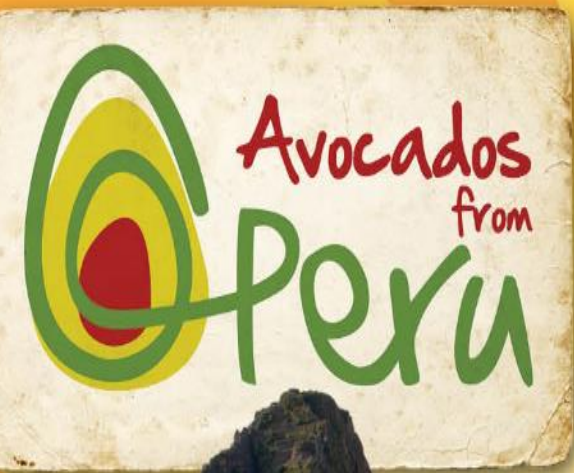
%MS ✓

Contenido de aceite ✓

Balance K/(Ca+Mg) ✓

Otros nutrientes ✓

Riego ✓



MONUMENTAL TASTE



Gracias