



# Arroz

## FICHA TÉCNICA AGROCLIMÁTICA

*Oryza sativa L.*

### 1. Generalidades

El arroz se cultiva principalmente en la costa norte y sur, y selva norte de nuestro país; este cereal ocupa las mayores áreas de cultivo, agrupa a la mayor cantidad de productores y aporta en gran magnitud al Valor Bruto de la Producción agrícola debido a que representa el 6 % del PBI agropecuario (Núñez, 2020), lo cual representa a 150 mil productores que se dedican a este cultivo, ubicados en 19 departamentos del país, siendo los principales: Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Áncash, Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Ucayali, Loreto y Arequipa (León, 2020).

### 2. Requerimientos climáticos

**Temperatura:** Según Baradas (1994) citado por Ruíz et al., (2013) el cultivo de arroz requiere de 18°C a 40°C para la germinación, de 25°C a 30°C para la emergencia y establecimiento, de 25°C a 31°C para el macollamiento, de 30°C a 33°C para la floración y 20°C a 29°C para la maduración.

**Precipitación-Humedad:** De Datta (1981), reportó que 1000 mm de precipitación anual y 200 mm de precipitación mensual durante el desarrollo vegetativo es adecuado para la producción de arroz y según Benacchio (1982), le favorece una humedad atmosférica alta.

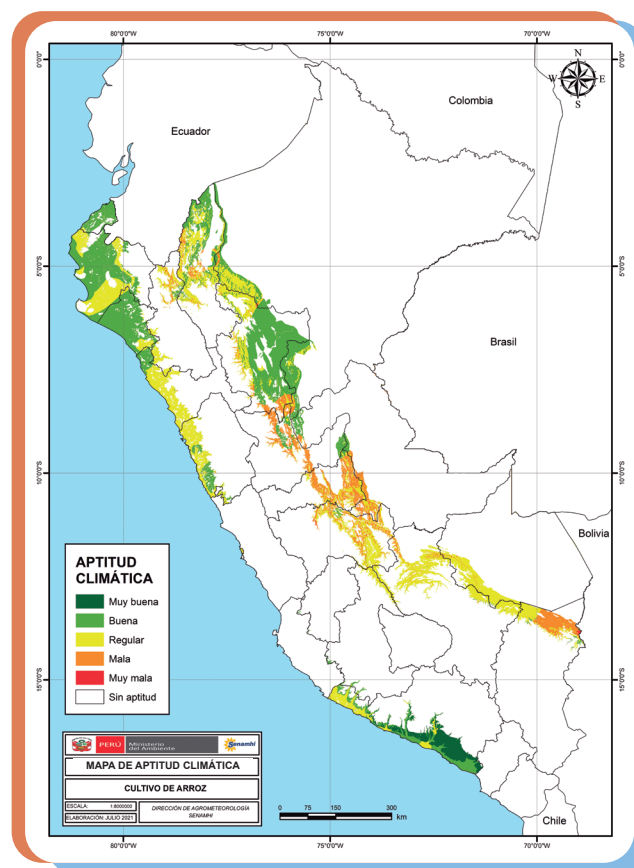
**Radiación:** El nivel de radiación solar adecuado para obtener un rendimiento de arroz de 8 a 10 tn/ha debe ser mayor que 450 cal/cm<sup>2</sup> por día. El rendimiento disminuye considerablemente si ese nivel es inferior a 400 cal/cm<sup>2</sup> por día (Vargas, 2010).

**Fotoperiodo:** Planta de día corto, con un fotoperiodo crítico de 12 a 14 horas. El fotoperiodo crítico para las variedades más sensibles es de 10 horas. Casi todas las variedades presentan mayor precocidad en ambientes de días cortos (Baradas, 1994).

**Altitud:** Se cultiva desde 0 hasta 2200 m s.n.m. (Benacchio, 1982).

### 3. Mapa de aptitud climática

Es uno de los cereales con amplia adaptación a temperaturas cálidas con alta humedad. En la región costera, las temperaturas cálidas de la zona norte y las condiciones de alta radiación de la costa sur generan un ambiente óptimo para el cultivo (aptitud climática buena y muy buena); mientras que, en la región amazónica los problemas fitosanitarios asociados a la alta humedad y presencia de nubosidad durante el llenado del grano, afectan su rendimiento (aptitud buena a muy mala).



La aptitud climática se estimó en función de las variables de temperatura y precipitación.

### Requerimientos edáficos



Mayor a 0,6 m

(Doorenbos y Kassam, 1979)



Arcillo-limoso Franco-arcilloso

(Benacchio, 1982)



5.2-8

(Benacchio, 1982)



No requiere drenaje natural del suelo

(Benacchio, 1982)



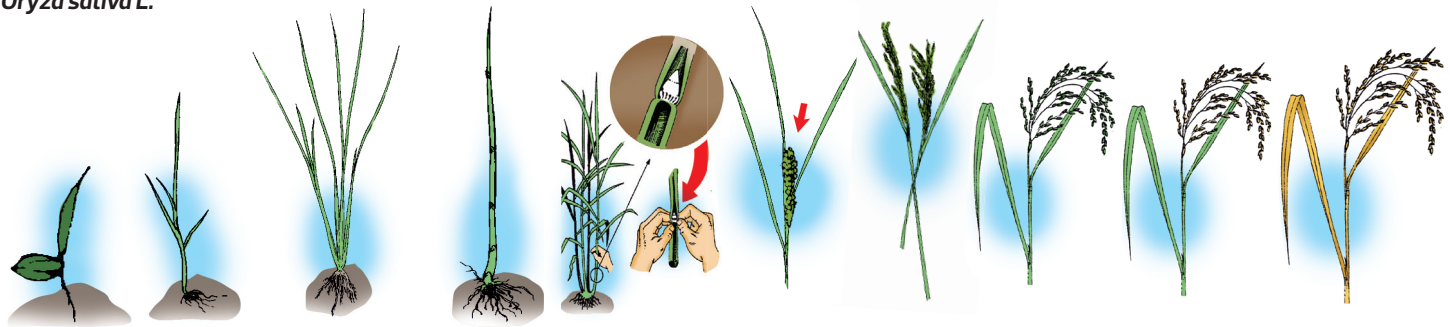
Disminución de 25% de rendimiento para 5,1 dS m<sup>-1</sup> y 50% para 7,2 dS m<sup>-1</sup>

(Ayers y Westcot, 1985)

4. Fenología del cultivo

# Arroz

*Oryza sativa L.*



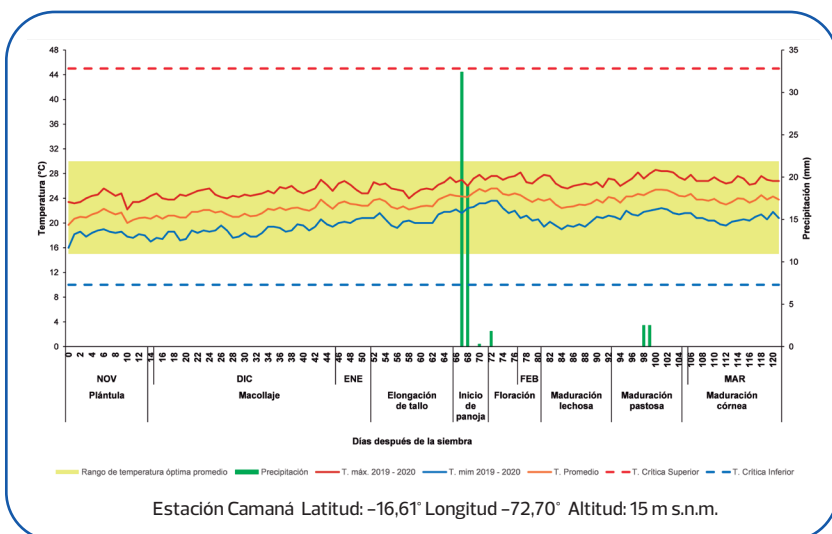
EMERGENCIA	PLÁNTULA	MACOLLAJE	ELONGACIÓN DEL TALLO	INICIO DE LA PANOJA	DESARROLLO DE LA PANOJA	FLORACIÓN	MADURACIÓN LECHOSA	MADURACIÓN PASTOSA	MADURACIÓN CÓRNEA
Aparición de plantas sobre la superficie del terreno, y de la primera hoja a través del coleóptilo.	Se observa entre la emergencia hasta inmediatamente antes de aparecer el primer macollo.	Momento en que aparece el primer macollo hasta cuando la planta alcanza el número máximo de ellos, o hasta el inicio de la siguiente fase.	Momento en que el cuarto entrenudo del tallo principal debajo de la panoja alcanza su máxima longitud.	Esta fase se puede identificar removiendo la vaina de la hoja que está a su alrededor observándose un punto vellosido denominado "punto de algodón".	Momento en que la panoja es visible hasta cuando la punta de ella se encuentra inmediatamente debajo del cuello de la hoja bandera.	Se presenta cuando la panoja sale de la vaina de la hoja bandera, es conocida también como "panojamiento".	Los granos son de color verde y al ser presionados presentan un líquido lechoso.	Los granos son de color verdoso amarillento y al ser presionados presentan una consistencia pastosa de color blanco.	Los granos son de un color amarillo pálido, están duros y no pueden ser cortados con las uñas de los dedos. Todas las partes de la planta están secas.

5. Condiciones climáticas y fenológicas del cultivo

Condiciones climáticas observadas para el arroz (Variedad IR 43) en la localidad de Camaná-Arequipa.

Variables Meteorológicas	FASES FENOLÓGICAS									
	PLÁNTULA	MACOLLAJE	ELONGACIÓN DEL TALLO	INICIO DE PANOJA	DESARROLLO DE PANOJA	FLORACIÓN	LECHOSA	PASTOSA	CÓRNEA	TOTAL DE CAMPAÑA AGRÍCOLA
Días calendario/fase fenológica	19	34	12	7	6	8	11	11	33	141
Temperatura máxima promedio (°C)/fase fenológica	23,6	24,6	25,6	26,2	26,6	27	27	26,9	26,3	26
Temperatura mínima promedio (°C)/fase fenológica	17,8	24,6	25,6	20,4	21	20,6	20,6	20,4	19,5	19,9
Temperatura promedio (°C)/fase fenológica	20,7	21,7	22,7	23,3	23,8	23,8	23,8	23,6	22,9	22,9
Precipitación (mm)/fase fenológica	0	0	0	17,1	0,1	0,2	0,2	1,7	0	19,7
Precipitación acumulada (mm)/fase fenológica	0	0	0	17,2	17,3	18	18	19,7	19,7	19,7
Grados días (°C)/fase fenológica (T° base: 10 °C)	198,1	397,6	152,4	96,8	74,7	155,5	155,1	156,6	424,1	1766,2
Grados días acumulados (°C)/fase fenológica (T° base: 10 °C)	198,1	595,7	748	844,8	919,5	1030	1185,5	1342,1	1766,2	1766,2

Estación Camaná-Arequipa Latitud: -16,61° Longitud -72,70° Altitud: 15 m s.n.m.



5.1 Distribución temporal de lluvias, temperaturas y fenología del cultivo

Se presenta el comportamiento termopluviométrico del arroz (Variedad IR 43) en la localidad Camaná-Arequipa y su relación con la fenología, durante la campaña agrícola 2019-2020.



Escanea aquí para ver la ficha virtual

O entra al link: <https://bit.ly/3IIPQVR>



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



## Arroz

### FICHA TÉCNICA AGROCLIMÁTICA

*Oryza sativa* L.

#### Referencia bibliográfica

- De Datta, S. 1981. Principles and Practices of Rice Production. Segunda edición New York, EE.UU. 610 p.
- Núñez, Saúl. APEAR. <https://cepes.org.pe/2020/06/10/produccion-nacional-de-arroz-aseguraria-abastecimiento-del-2020-y-parte-del-2021/> Ruiz C., J.A., G. Medina G., I. J. González A., H.E. Flores L., G. Ramírez O., C. Ortiz T., K.F., Byerly M. y R.A. Martínez P. 2013. Requerimientos agroecológicos de cultivos. Segunda Edición. Libro Técnico Núm. 3. INIFAP. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias-CIRPAC-Campo Experimental Centro Altos de Jalisco. Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México. 564 p.
- Vargas, José Patricio. 2010. El arroz y su medio ambiente. In: Degiovanni Beltramo, Víctor M.; Martínez Racines, César P.; Motta O., Francisco (eds.). Producción eco-eficiente del arroz en América Latina. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, CO. p. 83-99. (Publicación CIAT no. 365)
- Senamhi. 2017 . Manual de Observaciones Fenológicas. Senamhi. Revisado en <https://hdl.handle.net/20.500.12542/272>

