

Radiografía Bebida Panelada 420ml

Tamaño de la porción: 1 vaso (240 ml)

Kilocalorías (Kcal): 11

Número de porciones por envase: Aprox 2

Según la Resolución 2492 de 2022 y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los sellos de advertencia de este producto son: EXCESO EN AZÚCARES, EXCESO EN SODIO Y CONTIENE EDULCORANTES (1)

Clasificación: Producto comestible ultraprocesado - Bebidas - Gaseosas

Análisis general del producto: Este producto contiene 16 ingredientes, de los cuales 13 corresponden a aditivos. Algunos aditivos usados en producción industrial de alimentos podrían afectar la salud (2)(3). Según los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y lo establecido en la Resolución 2492 de 2022 (1) este producto excede la cantidad recomendada de consumo de azúcar, sodio y contiene edulcorantes. El consumo de productos que contienen exceso de estos nutrientes se relaciona con mayor riesgo de sufrir obesidad, diabetes tipo II, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, enfermedad renal y otras enfermedades crónicas no transmisibles. Adicionalmente, consumir productos que contienen edulcorantes se relaciona con mayor riesgo de desarrollar obesidad, alterar la microbiota intestinal y ocasionar cambios en la memoria y el aprendizaje (4).

Ingredientes: (16 ingredientes):

A continuación, se enumeran los ingredientes del producto, de mayor a menor cantidad, de acuerdo a la información reportada en la etiqueta.

1. Agua
2. Panela granulada (1.1%)
3. Ácido cítrico (acidulante)
4. Sabores idénticos al natural y naturales
5. Hexametáfosfato de sodio (regulador de acidez)
6. Citrato de sodio (regulador de acidez)
7. Benzoato de sodio (conservante)
8. Sorbato de potasio (conservante)
9. Sal
10. Sucralosa (edulcorante artificial)
11. Acesulfame-k (edulcorante artificial)
12. Colorante caramelo
13. Goma xantán (estabilizantes)
14. Goma arábiga (estabilizantes)
15. EDTA (antioxidante)
16. Amarillo No.6 (Colorante)

Otros ingredientes declarados en etiqueta:

1. No declara otros ingredientes

Nutrientes críticos en el Bebida Panelada con panela y sabor a limón:

Cada porción de 240 ml aporta un total de 11 calorías.

- **Azúcares:**¹ Según los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y lo establecido en la Resolución 2492 de 2022, la cantidad recomendada de azúcares es la que aporte máximo el 10% de las calorías del producto. En este producto, el 100% de las calorías provienen de los azúcares, es decir que, contiene casi 10 veces la cantidad recomendada de azúcares libres. Del total de las calorías del producto (11 Kcal), la totalidad (11 calorías) provienen de 2.6 gramos de azúcares.
- **Sodio:**² según los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y lo establecido en la Resolución 2492 de 2022, este producto contiene más de la cantidad máxima de sodio recomendada o aceptada. Una porción de este producto debería contener un máximo de 4,3 mg de sodio, pero aporta 35 miligramos (mg), por lo que excede la cantidad recomendada de sodio en 30,7 mg (713%).
- **Edulcorantes:** También conocidos como endulzantes. Este producto contiene sucralosa y acesulfame-k como edulcorantes artificiales.

Aditivos que contiene este producto:

1. **Ácido cítrico (E-330):** Usado como acidulante. La seguridad de este aditivo no ha sido estudiada de manera crónica o en grandes cantidades. Un estudio de 2018, reportó 4 estudios de casos a partir de los cuales se sugiere que, dependiendo de la disposición genética, luego del consumo de ácido cítrico manufacturado, podrían aparecer reacciones inflamatorias que causarían síntomas respiratorios, irritación intestinal, dolores articulares y musculares (5). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
2. **Sabores idénticos al natural:** No se puede identificar ya que no se reporta el tipo de aditivo para este sabor.
3. **Hexametáfosfato de sodio (E-452i):** Usado como estabilizante (6), Un estudio de 2019 concluyó que la presencia de aditivos fosfóricos y su excesivo consumo en las dietas occidentalizadas, puede tener consecuencias en la salud de la población en general, y en particular en los pacientes con insuficiencia renal crónica. En estos pacientes, según el caso, se requiere un estricto control dietario del fósforo, por lo cual es imprescindible diferenciar los alimentos que contienen estos aditivos de los que no (7). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
4. **Citrato de sodio (E-331):** Usado como regulador de acidez.
5. **Benzoato de sodio (E-211):** Usado como conservante sintético. Un estudio de 2011 concluyó que este aditivo podría causar una alteración en la liberación de leptina, hormona que permite el control de la saciedad. La alteración en el control de la saciedad podría contribuir a la ganancia de peso (8). Finalmente, un estudio de 2019 concluyó que, si bien los productos contienen niveles de benzoato en los límites permitidos, el consumo de este aditivo junto con colorantes artificiales podría aumentar su potencial tóxico (9). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
6. **Sorbato de potasio (E-202):** Usado como conservante. Un estudio de 2010 refiere que este aditivo podría tener efectos tóxicos en los linfocitos (un tipo de glóbulos

¹ Cada gramo de azúcar aporta 4 kilocalorías. La cantidad de una cucharada de postre equivale a 4,5 gramos de azúcar. Según el perfil de Nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2016 y la Resolución 2492 de 2022, un producto tiene exceso de azúcares libres, cuando las kilocalorías aportadas provenientes por los azúcares son iguales o superiores al 10 % de las kilocalorías aportadas por la porción establecida por el fabricante en el etiquetado.

² Según el perfil de Nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2016 y la Resolución 2492 de 2022, un producto tiene exceso de sodio, cuando la cantidad de sodio es igual o superior a las kilocalorías aportada por la porción establecida por el fabricante en el etiquetado.

blancos) humanos (10). En 2018 un estudio de revisión concluyó que este aditivo podría tener diferentes efectos secundarios en la salud debido a la activación de vías inflamatorias (11), lo que podría agravar los efectos de la diabetes y la activación gradual de tumores cancerígenos en el cuerpo humano (12). Un estudio de 2019 concluye que este aditivo, entre otros conservantes, afecta posiblemente la microbiota intestinal, especialmente las bacterias antiinflamatorias, y esto podría afectar a su vez el sistema inmunológico humano (13). Otro artículo del mismo año refiere que, aunque este aditivo representa menor toxicidad que otros conservantes, este podría causar la aparición de reacciones alérgicas a nivel de vías respiratorias, del tracto digestivo y la piel en personas susceptibles, por lo que se recomienda evitar el consumo excesivo de alimentos que lo contengan (14). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.

7. Sucralosa (E-955): Usado como edulcorante/endulzante artificial. Estudios en animales concluyeron que su consumo habitual está asociado con alteración del microbiota intestinal (disbiosis) (15). La exposición a este edulcorante se asoció con cambios en el microbiota intestinal, entre mayor exposición exista a este edulcorante, mayor será la afectación a bacterias intestinales saludables, lo cual está relacionado con el aumento de la inflamación intestinal (16). También se demostró una disminución en la sensibilidad a la insulina que podría predisponer a las personas a desarrollar alteraciones en la tolerancia a la glucosa (azúcar) con el consumo más prolongado de este edulcorante, lo cual afecta los niveles de azúcar en la sangre (16). El consumo de sucralosa aumenta la concentración de grelina (hormona que estimula el hambre), promoviendo el aumento en la ingesta de alimentos (16). A su vez, el grupo de edulcorantes al que pertenece la sucralosa, podría estar involucrado en el desarrollo de algunos tipos de cáncer (linfomas, leucemias y carcinomas hepatocelulares y bronquiolares) (15). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
8. Acesulfame de potasio (E-950): Usado como edulcorante/endulzante artificial. Su consumo se ha relacionado con cambios en la microbiota intestinal y disminución de bacterias beneficiosas en el intestino (17), además, varios estudios han sugerido que el acesulfame K puede reducir la actividad neuronal y su consumo prolongado está relacionado con un impacto negativo en la memoria y el aprendizaje (18). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
9. Color caramelo (E-150) Los colores caramelo son artificiales y se producen mediante el calentamiento de fuentes concentradas de carbohidratos como el jarabe de maíz. Por sus efectos cancerígenos fue prohibido por la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (USFDA) en 2011 (19) y en 2014 la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (FDA) solicitó que se distinga en el etiquetado nutricional el tipo de caramelo que se emplea en los productos con el fin de estimar la exposición a este aditivo (20). Su toxicidad radica en que, en su proceso de elaboración se producen una amplia mezcla de sustancias químicas como 2-MEI (2-metilimidazol), 4-metilimidazol (4-MI) "cancerígenos" y THI (2-acetil-4-tetrahidroxibutilimidazol) que es inmunosupresor (21)(22) y provoca reducción del número total de glóbulos blancos/células de defensa del organismo (23). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
10. Goma xantana (E-415) Usado como estabilizante. Estudios en animales muestran que, en dosis altas se observan cambios en la composición del tejido de los intestinos grueso y delgado con gravedad mínima a moderada (24). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.
11. Goma arábiga (E-414) usada como emulsionante y estabilizante en de bebidas no alcohólicas (25)
12. EDTA (Etileno Diamina Tetra Acetato) (E-385): Usado como antioxidante. Estudios en animales mostraron que este aditivo genera inflamación intestinal en animales sanos y recaídas en animales con inflamación intestinal previa. También se ha relacionado con carcinogénesis colorrectal, en ensayos de laboratorio, con dosis comparables a las de uso humano. El EDTA interrumpe las funciones de la barrera intestinal (protección y defensa) aumentando la permeabilidad intestinal y

alterando la composición de la microbiota intestinal (disbiosis). Por consiguiente, este aditivo podría ser perjudicial para personas con inflamación intestinal y su seguridad debería ser reevaluada a luz de estos casos (26). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.

13. Amarillo N° 6 (E-110) Usado como colorante sintético. Según un estudio del año 2012 provoca reacciones de hipersensibilidad y se encuentra contaminado con bencidina y otros carcinógenos (27). Otro estudio concluyó que el consumo de este colorante junto con otros colorantes sintéticos (como habitualmente se encuentra en el mercado) está relacionado con aumento de comportamientos hiperactivos en niñas y niños (falta de atención, impulsividad y sobreactividad) (28). Este aditivo tiene potencial efecto nocivo para la salud.

Recomendaciones finales: Evite consumir este producto. Prefiera consumir agua potable, bebidas típicas preparadas en casa, jugos frescos preparados en casa o infusiones de frutas locales (sin edulcorantes).

Elaborado por: Kewin Velasco³

Revisó: ND Rubén Orjuela, ND Angélica Pachón

Nota: Para mayor información consultar el documento "Anexo técnico radiografías"

Bibliografía

1. Resolución 2492 de 2022 (Diciembre 13 de 2022) & Organización Panamericana de la Salud. (2016). Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. Available from: www.paho.org/permissions
2. Chaib, R., & Barone, M. (2020). Uses of Chemicals in the Food and Beverage Industry. In *Chemicals in the Food Industry* (pp. 35-42). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42943-0_2
3. Jansen, T., Claassen, L., van Kamp, I., & Timmermans, D. (2020). 'All chemical substances are harmful.' public appraisal of uncertain risks of food additives and contaminants. *Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*, 136, 110959. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.110959>
4. Elizabeth, L., Machado, P., Zinöcker, M., Baker, P., & Lawrence, M. (2020). Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review. *Nutrients*, 12(7), 1955. <https://doi.org/10.3390/nu12071955>
5. Sweis IE, Cressey BC. Potential role of the common food additive manufactured citric acid in eliciting significant inflammatory reactions contributing to serious disease states: A series of four case reports. *Toxicol Reports* [Internet]. 2018;5(August):808–12. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2018.08.002>
6. MERCOSUR/GMC/RES. N° 09/06 REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE "ASIGNACIÓN DE ADITIVOS Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PARA LA CATEGORÍA DE ALIMENTOS 16.2: BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS, SUBCATEGORÍA 16.2.2: BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS AGASADAS Y NO AGASADAS" Available from: <http://www.sice.oas.org/trade/mrcsrs/resolutions/Res0906p.pdf>
7. Gozálbz, Marianela; Perotti, M. Cristina; Wolf, I. Verónica (2019) USO DE

³ Estudiante de pasantía de la carrera de Nutrición y Dietética del Departamento de Nutrición Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

ADITIVOS FOSFÓRICOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: IMPLICANCIA EN LA SALUD DE LOS PACIENTES CON PROBLEMAS RENALES Available from: http://alaccta.org/wp-content/uploads/2019/01/LAL340_w.pdf

8. Ciardi, C., Jenny, M., Tschoner, A., Ueberall, F., Patsch, J., Pedrini, M., Ebenbichler, C., & Fuchs, D. (2012). Food additives such as sodium sulphite, sodium benzoate and curcumin inhibit leptin release in lipopolysaccharide-treated murine adipocytes in vitro. *The British journal of nutrition*, 107(6), 826–833. <https://doi.org/10.1017/S0007114511003680>
9. Buşuricu F, Schroder V, Margaritti D, Nadolu D.(2019). PRELIMINARY STUDY REGARDING SODIUM BENZOATE AND OTHER FOOD DYES SINERGIC ACTION. LXII(1)http://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2019/issue_1/Art62.pdf
10. Mamur S, Yüzbaşıoğlu D, Ünal F, Yilmaz S. Does potassium sorbate induce genotoxic or mutagenic effects in lymphocytes? *Toxicol Vitro*. 2010;24(3):790–4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20036729/>
11. Raposa B, Pónusz R, Gerencsér G, Budán F, Gyöngyi Z, Tibold A, et al. Food additives: Sodium benzoate, potassium sorbate, azorubine, and tartrazine modify the expression of NFκB, GADD45α, and MAPK8 genes. *Acta Physiol Hung*. 2016;103(3):334–43. <https://akjournals.com/view/journals/2060/103/3/article-p334.xml>
12. Dehghan P, Mohammadi A, Mohammadzadeh-Aghdash H, Ezzati Nazhad Dolatabadi J. Pharmacokinetic and toxicological aspects of potassium sorbate food additive and its constituents. *Trends Food Sci Technol [Internet]*. 2018;80(July):123–30. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.07.012>
13. Hrnčirova L, Hudcovic T, Sukova E, Machova V, Trckova E, Krejsek J, et al. Human gut microbes are susceptible to antimicrobial food additives in vitro. *Folia Microbiol (Praha)*. 2019;64(4):497–508. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30656592/>
14. Radu-rusu CG, Pop IM, Frunza G, Simeanu D. ON THE OCCURRENCE OF POTASSIUM SORBATE (E202) IN CERTAIN FOOD AND BEVERAGE PRODUCTS. 2019;LXII(2):259–64. http://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2019/issue_2/Art41.pdf
15. Debras C, Chazelas E, Srour B, Druesne-Pecollo N, Esseddik Y, et al. (2022) Artificial sweeteners and cancer risk: Results from the NutriNet-Santé population-based cohort study. *PLOS Medicine* 19(3): e1003950. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003950>
16. Risdon, S., Battault, S., Romo-Romo, A., Roustit, M., Briand, L., Meyer, G., Almeda-Valdes, P., & Walther, G. (2021). Sucralose and Cardiometabolic Health: Current Understanding from Receptors to Clinical Investigations. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 12(4), 1500–1513. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa185>
17. Plaza-Diaz, J., Pastor-Villaescusa, B., Rueda-Robles, A., Abadia-Molina, F., & Ruiz-Ojeda, F. J. (2020). Plausible Biological Interactions of Low- and Non-Calorie Sweeteners with the Intestinal Microbiota: An Update of Recent Studies. *Nutrients*, 12(4), 1153. <https://doi.org/10.3390/nu12041153>
18. Briones-Avila, L. S., Moranchel-Hernández, M. A., Moreno-Riolobos, D., Silva Pereira, T. S., Ortega Regules, A. E., Villaseñor López, K., & Islas Romero, L. M. (2021). Analysis of Caloric and Noncaloric Sweeteners Present in Dairy Products

- Aimed at the School Market and Their Possible Effects on Health. *Nutrients*, 13(9), 2994. <https://doi.org/10.3390/nu13092994>
19. EFSA. Scientific Opinion on the re-evaluation of caramel colours (E 150 a,b,c,d) as food additives. *EFSA J.* 2011;9(3):1–103. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2011.2004>
 20. Folmer DE, Doell DL, Lee HS, Noonan GO, Carberry SE. A U.S. population dietary exposure assessment for 4-methylimidazole (4-MEI) from foods containing caramel colour and from formation of 4-MEI through the thermal treatment of food. *Food Addit Contam - Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess* [Internet]. 2018;35(10):1890–910. Available from: <https://doi.org/10.1080/19440049.2018.1508892>
 21. Jacobson, Michael F. (2012). Carcinogenicity and regulation of caramel colorings. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 18(3), 254–259. doi:10.1179/1077352512z.00000000031. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23026009/>
 22. Jacobs, G.; Voorspoels, S.; Vloemans, P.; Fierens, T.; Van Holderbeke, M.; Cornelis, C.; Sioen, I.; De Maeyer, M.; Vinkx, C.; Vanermen, G. (2018). Caramel colour and process by-products in foods and beverages: Part I - Development of a UPLC-MS/MS isotope dilution method for determination of 2-acetyl-4-(1,2,3,4-tetrahydroxybutyl)imidazole (THI), 4-methylimidazole (4-MEI) and 2-methylimidazole (2-MEI). *Food Chemistry*, (), S0308814618302668-. doi:10.1016/j.foodchem.2018.02.039. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29571486/>
 23. Houben, G. F., Penninks, A. H., Seinen, W., Vos, J. G., & Van Loveren, H. (1993). Immunotoxic effects of the color additive caramel color III: immune function studies in rats. *Fundamental and applied toxicology : official journal of the Society of Toxicology*, 20(1), 30–37. <https://doi.org/10.1006/faat.1993.1004> . <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8432426/>
 24. FAO, & OMS. (2016). Evaluation of certain food additives. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204410/9789240695405_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y7
 25. RICARDO ADOLFO PARRA HUERTAS, UPTC, Importancia terapéutica y estabilizantes-edulcorantes en la tecnología del yogur <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/4079/1/2953.pdf>
 26. Evstatiev, R., Cervenka, A., Austerlitz, T. et al. The food additive EDTA aggravates colitis and colon carcinogenesis in mouse models. *Sci Rep* 11, 5188 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84571-5>
 27. Kobylewski S, Jacobson MF. (2012). Toxicology of food dyes. *Int J Occup Environ Health*. 18(3):220–46. <https://doi.org/10.1179/1077352512Z.00000000034>
 28. McCann D, Barrett A, Cooper A, Crumpler D, Dalen L, Grimshaw K, et al. Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2007;370(9598):1560–7. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/1077352512Z.00000000034>