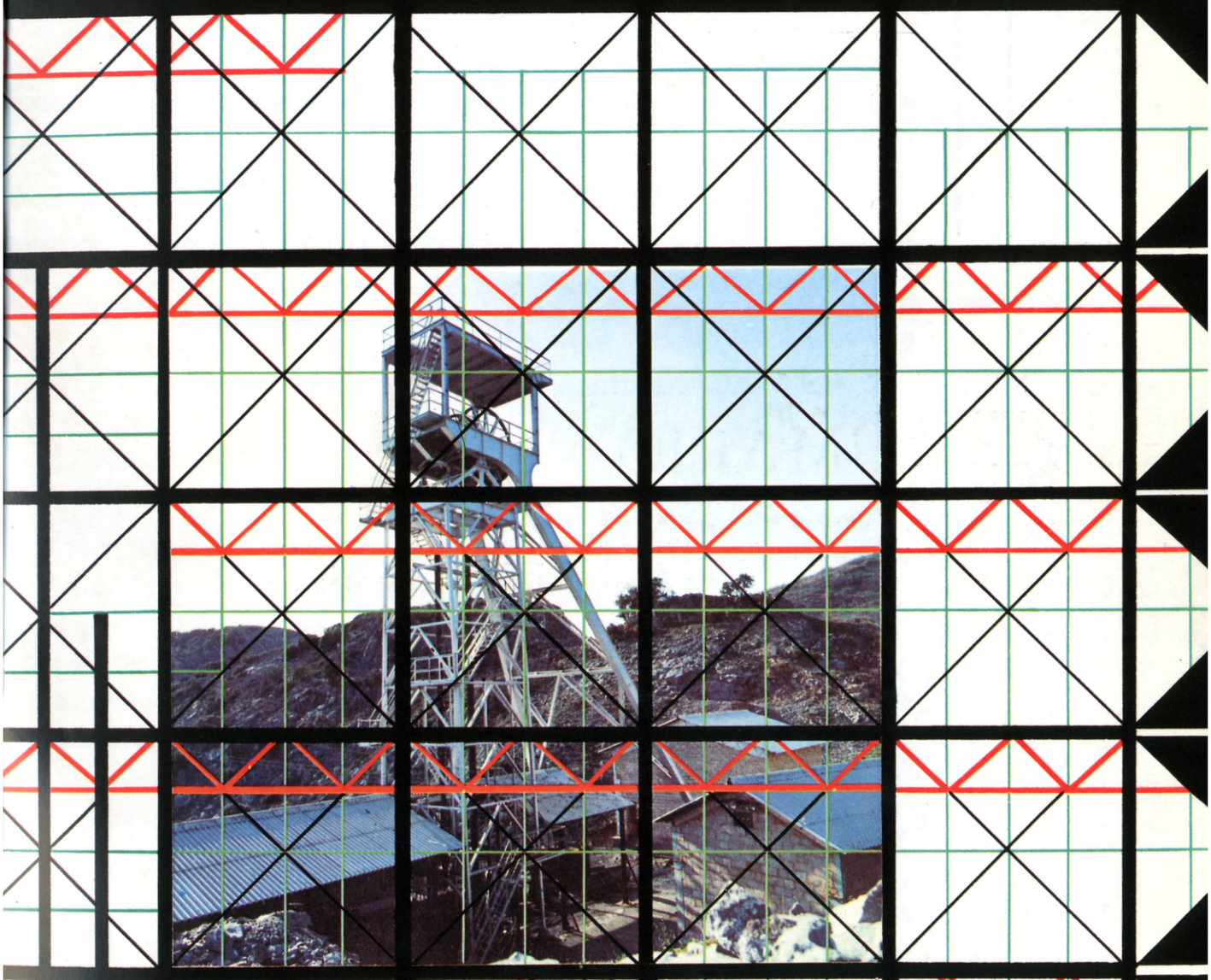
hornaguera

MAYO 1979 NUMERO 223



LA S.A HULLERA VASCO-LEONESA

SUMARIO

Se dinamita una guardería en Oviedo en el Año Internacional del Niño.
Precios y salarios.
Proyección del Reino de León en la Reconquista.—Por Leopoldo Díaz de Argüeso Vigo
Para tí, mujer.
SEGURIDAD: Seguridad de transportes contínuos.—Por Rafael Tudo Fernández. Ingeniero Industrial.
Normas de Seguridad para el trabajo con Páncer.
HUMOR.
DEPORTES.
CONTRAPORTADA.

Imp. CASADO - L. Cóndor, 3 - León - 1979

Depósito Legal LE. 13 - 1959

Hornaguera

Director
VICTORIANO CREMER
CORRESPONDENCIA:
Sanjurjo, 3 LEON

REVISTA DE LA S. A. HULLERA VASCO-LEONESA

MAYO 1979 NUMERO 223

Se dinamita una guardería en Oviedo en el Año Internacional del Niño

Por favor. No quisiera que la boba actualidad se interpusiera entre lo vivo y lo pintado, entre la realidad y el deseo, entre la verdad y la ficción, entre lo real y lo político. No quisiera que el llamado proceso electoral para la ocupación pacífica de los Municipios cegará las fuentes de la realidad española, ni que los entusiasmos nacionales de la pelotonería internacional desviara mi atención de los Oviedos de las Asturias hasta los verdes campos de Rumanía. Dejemos para mañana, lo que no debe importarnos hoy. Y a su debido tiempo sabremos si por fin se produce el juego de las alternativas en la formación de la Corporación leonesa, o si el españolizado Kubala consigue la victoria sobre los rumanos, mientras nuestros hombres públicos dialogan o discrepan más bien sobre la entrada en la OTAN, ya que las posibilidades de la inserción de nuestro País en el Mercado Común Europeo, va para largo...

Porque resulta que mientras el noventa y ocho por ciento de los españolitos que vienen al mundo y en el mundo están y les guarde Dios de una de las dos Españas, esta pendiente del cuero o de las papeletas, en la localidad de Lugones, a cinco kilómetros de Oviedo, gentes absolutamente desconocidas y por muchos años para su remordimiento en soledad, colocaron una poderosa carga de dinamita...

¿En dónde? ¿En el campo de los moros petroleros? ¿En una mina de silice? ¿En algún foso marino henchido de elementos contaminadores?...

¡En una guardería infantil!...

Los terroristas, cuyo paradero no ha sido localizado, ni falta que hace, para que se pudran en sus propios remordimientos, hicieron saltar una Guardería Infantil, que acoge habitualmente a más de cien niños. Afortunadamente, «no hubo que registrar desgracias personales».

Los aguerridos dinamiteros se limitaron a hacer volar diversos instrumentos pedagógicos y algunas estancias. Pero no hubo niños muertos, aunque poco les hubiera importado a los explosivos visitadores. Porque una cosa es el homenaje teórico, lírico y sentimental que dedicamos al Niño en este Año y otra muy distinto la satisfacción de los irreprimibles instintos bestiales de quienes no conciben otro lenguaje que el de la violencia. Al parecer, el suceso ha quedado un poco limitado, recortado, sin resonancias internacionales, porque naturalmente, no se puede comparar un gol de Ruben Cano en los verdes campos rumanos con la posible matanza de unos niños españoles. ¡Hasta ese extremo de comparaciones podíamos llegar! De modo que la noticia, acogida en un rincón humildísimo de las planas de los periódicos —porque tampoco es cosa de ofrecer una imagen de bárbaros ibéricos al exterior—, se ha quedado en humo y un penetrante olor a dinamita. Y cien niños asustados.

Total, nada. Porque las gentes, incluso las espléndidas y generosas gentes de Lugones, están en esta hora pendientes de los resultados electorales para la ocupación de los escaños municipales y ya en el ámbito internacional de las estratégias húngaras de Kubala para que España se sitúe en los primeros escalafones del mundo pelotonero civilizado.

¡Normal, señora, normal, porque España y yo somos así!

PRECIOS Y SALARIOS...

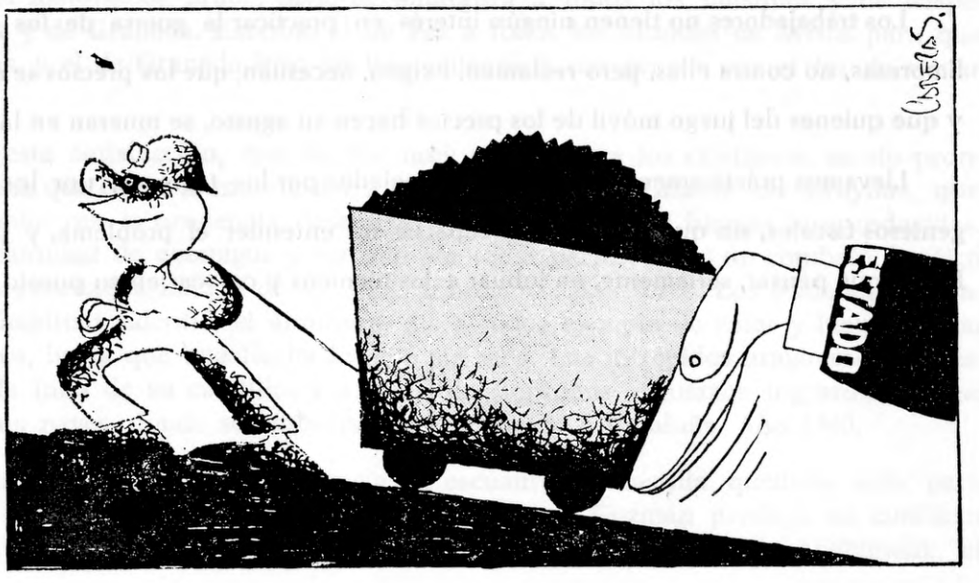
No sé, a lo mejor tienen razón los técnicos, los tecnócratas, los economistas, los ingenieros fiscales, quién sabe. Cosas más extrañas se están viendo de continuo en la vida.

Y cabría hasta la posibilidad de que por esta vez los encantadores de serpientes hubieran encontrado la fórmula de dominar la situación derivada del tremendo conflicto provocado por la pelea a abrazo partido ente los precios y los salarios.

El caso es que, según se puede leer en la Prensa de todos los días. «El próximo Consejo de Ministros aprobará probablemente el nuevo salario mínimo que tendrá efectos retroactivos desde el pasado día uno. El salario mínimo es, en la actualidad, de 600 pesetas diarias y para establecer el nuevo salario se ha considerado el aumento del índice del coste de vida que en los últimos meses ha subido en torno al SIETE POR CIENTO»...

Considerando, en primer lugar, que las conclusiones estadísticas a las que se atienen los técnicos para fijar el aumento del índice de coste de vida SOLAMENTE EN UN SIETE POR CIENTO, cuando la verdad, lisa y llana, comprobada, día a día, por las señoras que han de manejar el jornalín, es que los índices reales del aumento del coste de vida son infinitamente superiores, pues digo que considerando estas cifras oficiales como una forma de tomadura de pelo comunitaria, habrá que insistir en algo que nadie sabe por qué oscuras razones los eminentes tecnócratas que nos administran y enjuagan, no tragan, o no entienden, o no alcanzan.

Y es que lo que importa no es la revisión de los jornales, sino el dominio de los índices de los precios. Al trabajador no le interesa ganar más, sino que lo que gane, sea suficiente para una vida digna, y que estén sus ingresos equilibradamente paralelos a los precios.



El trabajador no solicita que se establezcan los billetes de cinco mil o de diez mil pesetas, para cubrir las exigencias de los precios desmandados, sino que los precios se atengan a las posibilidades «reales» de los jornales.

Mientras el juego se practique al revés, es decir, mientras los especuladores, los intermediarios, los explotadores de los recursos, los manipuladores de los productos dispongan de todo el campo para operar con los precios, y a cualquiera de las rectificaciones a vanguardia de los salarios puedan responder, inicuamente, manteniendo los márgenes de ganancias más criminales, con aumentos de precios, el problema seguirá irresuelto. Y el peligro de enconamiento de la inflacción más acrecentado.

Los trabajadores no tienen ningún interés en practicar la guerra de los Convenios frente a las Empresas, no contra ellas, pero reclaman, exigen, necesitan, que los precios se establezcan, se aquieten, y que quienes del juego móvil de los precios hacen su agosto, se mueran en las cunetas.

Llevamos prácticamente medio siglo manejados por los técnicos, por los tecnócratas, por los ingenieros fiscales, sin que hayan sido capaces de entender el problema, y por tanto de resolverle. Habrá que pensar, seriamente, en jubilar a los técnicos y colocar en su puesto a los poetas.

Victoriano CRÉMER

Proyección del

REINO DE LEON

en la reconquista

Por LEOPOLDO DIAZ DE ARGÜESO VIGO

EL príncipe Abdelmelik, que había quedado con el grueso de sus tropas en los campos de Jerez y se jactaba de no inspirarle ningún temor las tropas cristianas, ignorante de aquel descalabro, avanzaba lentamente en busca del destacamento de Lebrija. Un cuerpo de 500 berberiscos que iba delante se vio sorprendido por los cristianos, que al grito de ¡Santiago! ¡Santiago! los arremetieron denodadamente. El intrépido caudillo musulmán Aliatar cayó del caballo acribillado de heridas, después de haber atravesado de parte a parte con su azagaya a un caballero de Alcántara que le seguía. Las demás tropas musulmanas dormían todavía en sus tiendas y muchos fueron muertos antes de despertar, otros medio despiertos y los que pudieron escapar huyeron a Algeciras y a los montes con tal precipitación, que se olvidaron de que su jefe Abdelmelik quedaba allí abandonado.

Es curiosa la crónica árabe que así relata este episodio: «Et aquel rey Abomelique metióse en una brecha de zarzas cerca del arroyo. Et estando allí escondido llegaron por allí los cristianos, et él desque los vio, echóse como en manera de muerto; et un cristiano vio como resollaba, et diole dos lanzadas como en manera de muerto, non reconociéndolo. Et fuese el cristiano, et fincó aquel Albomelique vivo. Et desque fueron ende partidos los cristianos, levantóse con quexa de la muerte; et un moro que andaba escondiéndose por aquella breña fallólo, el quisiéralo levar a cuestas, más él desangrábase mucho de las feridas, et enflaquecía: et dixo que le dejasen allí, et que fuese a tierra de moros, si podiese, et que dixiese que viniesen allí por él. Et el moro fuese, et aquel Abomelique con la quexa de la muerte ovo sed, et llegó al arroyo por beber del agua, et morió allí». Tal fue el desastroso fin del príncipe Abdelmelik, el hijo de Abul-Hassán, el que tomó a Gibraltar, el que se jactaba de no temer a las armas cristianas. La nueva de esta desgracia, dice el historiador árabe, llenó de amargura a todos los muslines y de despecho a los reyes de Fez y de Granada. Escribió el de Fez a todos los alcaides de Africa para que enviasen nuevas tropas, y el de Granada hizo un llamamiento a sus gentes con el fin de tomar cumplida venganza.

Por desgracia, esta satisfacción, que lo fue muy grande para los cristianos, se vio pronto amargada por la pena que causó la muerte del almirante aragonés Gilaber de Cruyllas, que considerando más el valor que la prudencia, desembarcó en Algeciras con fuerzas muy reducidas. Acometido por gran cantidad de enemigos y cercado por todas partes, trabó un combate, heróico por lo desigual, cuyos resultados habían de ser necesariamente desastrosos. Los soldados de Aragón pelearon con su habitual valentía, el almirante dio a todos ejemplo de valor y luchó cuerpo a cuerpo con los moros, hasta que una flecha le dejó sin vida. Los intrépidos aragoneses no desmayaron a pesar de la falta de su caudillo, y a costa de ímprobos esfuerzos lograron abrirse paso y llegar hasta sus naves, donde se embarcaron, regresando a Cataluña. Año 1340.

Mientras, a consecuencia de esta desgracia, la escuadra de Castilla quedaba sola para guardar el estrecho; la desordenada pasión por Doña Leonor de Guzmán produjo un conflicto que fue causa de graves alteraciones y de que Castilla perdiera al vencedor de Abdelmelik, el

valeroso Don Gonzalo Martínez de Oviedo, maestre de Alcántara, a quien su valor y sus grandes servicios hacían digno de mejor suerte. El caso fue que habiendo quedado vacante el gran maestrazgo de Santiago, se pretendió conferir esta alta dignidad a Don Fadrique, hijo del rey y de Doña Leonor, a pesar de su origen adulterino y su edad, que no pasaba de los siete años, se oponían igualmente a semejante nombramiento. Se desistió de dar aquel escándalo, pero no fue sino para dar otro nombrando gran maestre a Don Alfonso Meléndez de Guzmán, hermano de la favorita. No hay que decir el disgusto que esta elección causó en la nobleza, entre la que se elevaron innumerables protestas. El rey de Castilla, para satisfacer a su dama, impuso fuertes castigos a los que públicamente habían censurado el hecho y como uno de ellos fuera el maestre de Alcántara, que a la sazón se hallaba en Jerez, le mandó comparecer a la corte. Don Gonzalo Martínez de Oviedo conocía demasiado cuáles eran los procedimientos sumarios de su rey para hacer justicia y en lugar de acudir al mandato, convocó a los caballeros de su orden y haciéndose fuerte en varios castillos, escribió al monarca varias cartas, ciertamente poco respetuosas. No necesitaba tanto Alfonso XI para hacer estallar su terrible cólera e inmediatamente salió en campaña contra el maestre. Este, una vez lanzado en el camino de la rebelión, no se detuvo y pasando a las plazas de su orden que estaban en la frontera con Portugal, se las ofreció a Alfonso IV de este reino si le ayudaba contra el rey de Castilla. Rechazó noblemente el portugués tan tentadora oferta, y el maestre, reducido a sus propias fuerzas, después de sostener varias escaramuzas contra las tropas reales, se vio obligado a encerrarse en Valencia de Alcántara. Allí le situó el castellano y ambos contendientes pelearon valientemente, hasta que por fin, viendo el maestre la inutilidad de la resistencia, bajó de la última torre en que se había atrincherado y se entregó a la merced del rey, quien después de reprenderle agriamente, le mandó juzgar por traidor. «Et Alfonso Fernández, dice la crónica, que estaba allí con el rey fízolo degollar et quemar por traidor, por cumplir la sentencia que el rey había dado contra él». Desgraciadamente, esto sucedía cuando Castilla se veía amenazada por los ejércitos de Abul-Hassán y cuando tan conveniente hubiera sido la presencia del rey en la frontera de Andalucía; pero, lo terrible del caso era primero sacrificar a un ilustre guerrero y dejar desagraviada a Doña Leonor de Guzmán.

Se necesitaba que el principio monárquico estuviera muy arraigado en el pueblo de Castilla, para que un rey como Alfonso XI no diera al traste con la lealtad de los castellanos y estos continuaran obedientes y sumisos a una autoridad puesta en manos tan indignas de ejercerla y al mismo tiempo tan díscolos cuando se trataba de sus preeminencias.

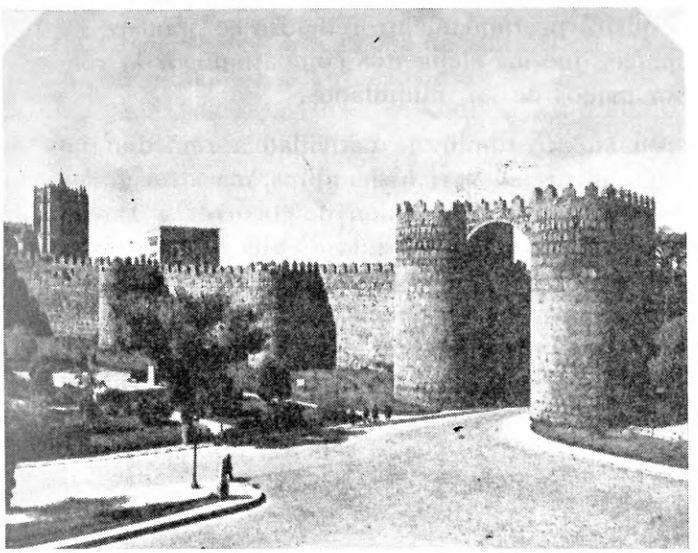
Mientras así se entretenía Alfonso en solocar de una manera tan terrible y trágicas rebeliones que su misma conducta producía, el rey de Marruecos preparaba su grande expedición y proyectaba tomar venganza de la muerte tan desastrosa de su hijo. Y apenas el rey de Castilla volvió a Andalucía de su lamentable suerte en Alcántara, cuando se presentó en las aguas de Algeciras la flota africana con 250 velas y las correspondientes tropas de desembarco. ¿Qué podía hacer el Almirante castellano con 27 galeras en mal estado, 6 naves gruesas y algunos barcos de transporte, que componían toda su escuadra? Y sin embargo, no faltó quien le creyera sospechoso, tal vez vendido a los africanos por no haber impedido el paso de la escuadra enemiga. Esto le perdió. Su esposa, que se hallaba en Sevilla, le transmitió los rumores calumniosos que algunos difundían; hirió al pundonoroso marino en lo más vivo y determinó desmentirlos, aunque fuese a costa de su propia vida. Precipitadamente y sin consultar con nadie, dio a su pequeña flota la orden de combatir; sus gentes le obedecieron, casi seguras de sucumbir en tan desigual lucha. Pronto se vio el resultado de tan apresurada medida; casi todas las galeras fueron echadas a pique. Se defendía valientemente el almirante Jofre en su capitana contra cuatro galeras africanas. Los castellanos, que iban en un navío de alto porte que acompañaba la galera del almirante, creyeron hacerle un buen servicio saltando a ella para defenderle combatiendo a su lado, pero apoderados los enemigos del navío, acribillaban desde allí a los cristianos con una lluvia de flechas, y sus mejores y más fieles guerreros, sus parientes y amigos iban cayendo a los pies del valeroso Jofre. Veamos cómo la crónica antigua nos cuenta el final de este combate heróico, que tuvo lugar el día 4 de abril del año 1340, ejemplo insigne del valor y de la nobleza castellana: «Et el almirante tenía la una mano en el estandarte: et desque vía venir los suyos vencidos iba a ferir en los moros, et tornábase luego al estandatre. Pero tan grande foe la priesa que le daban los moros, et tantos de los suyos mataban los que estaban en la nave, que fincaron con él muy pocas compañas, et los moros entraron en la galea. Et desque él vio que no tenía gentes con quien la defender, ni le acorría ninguno, abrazó con el un brazo el estandatre, et con el otro peleba et esforzaba

a los suyos quanto podía... Et pelearon tanto, fasta que se los mataron todos delante: et él abrazado con el estandarte peleó con una espada que tenía en la mano, fasta que le cortaron una pierna, et ovo de caer, et lanzaron de encima de la nave una barra de fierro, et diéronle un golpe en la cabeza, de que murió. Et los moros llegaron a él, et cortáronle la cabeza, et echándole al mar, et fincó el cuerpo en la galea, et derribaron el estandarte que estaba en la galea, et aquel cuerpo del almirante lleváronle al rey Alboacen. Et los cristianos de las otras galeras et de las naves non quisieron llegar a la pelea, desque vieron que el estandarte era derribado; et las otras galeras perdidas desampararon aquellas galeas en que estaban, et acogiéronse a las naves, et con un poco viento que les fizo alzaron las velas, et fuérose a Cartagena, et dejaron las galeas desamparadas en el agua. Et los moros desque los vieron andar de aquella guisa, llegaron a ellas, et tomáronlas con los remos y con las velas, et con todo su aparejamiento, así que de toda la flota que el rey de Castilla allí tenía non escaparon más que cinco galeas».

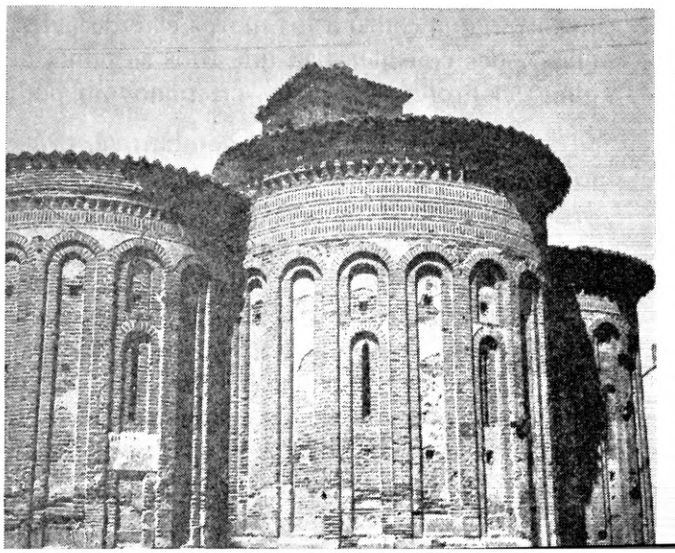
Así fue la derrota de la escuadra castellana delante de Gibraltar, resultado de un arranque de pundonor más glorioso y loable que provechoso. El día Domingo de Ramos recibió Alfonso, hallándose en las Cabezas de San Juan, tan triste noticia. El Papa Benedicto XII le dirigió una sentida, pero severa carta, en que no vacilaba en atribuir el desastre a lo enojado que tenía a Dios, así por el inhumano suplicio del gran maestre de Alcántara, como principalmente a sus impúdicos amores con la Guzmán. «Examina, le decía, tu conciencia y mira si no te habla nada acerca de esa concubina, a que hace tanto tiempo estás demasiadamente apegado en detrimento de tu salvación y de tu gloria...» No habatió, sin embargo, al rey de Castilla tamaña desgracia. Por el contrario, desde estos momentos es cuando aparece Alfonso XI grande, animoso, previsor y resuelto, como político, como guerrero y como monarca. Sin perjuicio de construir y armar nuevas naves y necesitando con urgencia reemplazar la escuadra perdida, hace que la reina Doña María, que vivía con su hijo Don Pedro en Sevilla, retirada y como reducida en un monasterio, escriba a su padre el rey de Portugal rogándole socorra con su flota al rey de Castilla. No sólo esto, sino que olvidando aquella buena reina los agravios recibidos como esposa y atenta sólo al interés de su reino y de toda la España cristiana, envía a su canciller el deán de Toledo, Don Velasco Fernández, para que personalmente y de viva voz encarezca a su padre la urgente necesidad de olvidar las antiguas ofensas y de socorrer con sus naves a Alfonso su marido, en lo cual ella y la cristiandad entera recibirían merced. Si generosa y noble se mostró en esta ocasión la hija, no lo estuvo menos el padre. A los pocos días, mensajeros del rey de Portugal llegaron a Sevilla para anunciar a Alfonso XI que en breve arribaría allí la armada portuguesa. ¡Extrañas vicisitudes de la vida humana! Los encargados de conducir esta flota, destinada a reparar el desastre de la de Alfonso Jofre, eran el almirante de Portugal Manuel Peza y su hijo, a quienes aquel Jofre había vencido y hecho prisioneros en las aguas de Lisboa y a quienes Alfonso de Castilla acababa de poner en libertad. El almirante portugués, obrando con mucha prudencia, se apostó con su flota en el puerto de Cádiz, ya que consideraba muy peligroso pasar de momento más adelante.

Mientras tanto, el rey de Castilla, con actividad prodigiosa, había enviado a Juan Martínez de Leyva con una embajada especial a la Señoría de Génova, para que le suministrase naves

Vista parcial de las Murallas. Avila



Toro (Zamora). Iglesia del Salvador



alquiladas, o a sueldo. Los genoveses le ofrecieron 15 galeras a precio de 800 florines de oro mensuales cada una y 1.500 por la capitana, con el almirante Egidio Bocanegra, hermano de Simón Bocanegra, primer dux de aquella república. De vuelta y a su paso por Aviñón, obtuvo el de Leyva del pontífice una bula concediendo las indulgencias de Cruzada por tres meses por la guerra de Castilla, y a su regreso por Aragón negoció con Pedro IV (el Ceremonioso), que en conformidad al reciente tratado de alianza acudiera a Alfonso de Castilla con las naves que pudiese, en cuya virtud el aragonés prometió doce galeras a las órdenes del almirante Pedro de Moncada, nieto del célebre almirante de Aragón y de Sicilia, Roger de Lauria. Mientras se negociaba esto por cuenta de Martínez de Leyva, el rey de Castilla había celebrado con su suegro el de Portugal un tratado definitivo de paz y amistad en las siguientes condiciones: olvido de todos los motivos de guerra y de discordia y de los perjuicios ocasionados por una parte y por otra; devolución recíproca de todas las plazas que se hubiesen tomado y retenido a pesar de la tregua de 1338; que la princesa Constanza, hija de Don Juan Manuel y antigua reina de Castilla, fuese llevada a Portugal y casase con el infante heredero Don Pedro, con la conformidad del castellano; que Doña Blanca volvería a Castilla con las ciudades queconstituían su dote; que los monarcas se unirían en estrecha amistad y ninguno de los dos sin mutuo acuerdo podría hacer treguas con el rey de Marruecos. El tratado se firmó en Sevilla el 16 de julio de 1340, por Alfonso XI juntamente con la reina Doña María, el infante Don Pedro su hijo, Don Juan Manuel, Don Juan Alfonso de Alburquerque y otros ilustres caballeros. En su cumplimiento, Doña Constanza fue llevada a Portugal y se celebraron las bodas; el monarca portugués ratificó el tratado de Sevilla y la desgraciada Doña Blanca regresó a su patria para profesar como religiosa en el monasterio de las Huelgas de Burgos, donde acabó sus días.

No se limitó a esto la actividad de Alfonso XI. Con la mayor rapidez mandó reparar las naves que se hallaban desarmadas en los puertos de Andalucía; hizo transportar las pocas que existían en los de Galicia y Asturias y con las cinco que se habían salvado del desastre de Gibraltar, compuso una pequeña flotilla, que a las órdenes de fray Don Alfonso Ortiz Calderón, destinó a vigilar la altura de Tarifa. Como quiera que en todo este tiempo no había habido en el estrecho una sola nave de los cristianos que impidiera el desembarco de las tropas africanas, había entrado en España un numerosísimo ejército musulmán, que el que menos hace subir a la cifra de 200.000 hombres, entre los cuales 70.000 eran de caballería, y otros estiman que vinieron de 400 a 600.000, lo que no parece exagerado, si se tiene en cuenta que además de los guerreros desembarcaron multitud de familias con la esperanza y casi la seguridad de que iban a posesionarse de toda la Península con la misma facilidad que en los tiempos de Muza y de Tarik. El rey Abul-Hassán de Marruecos pasó por fin a España en el mes de septiembre y Yussuf-Abul-Hagiag el de Granada fue con numeroso ejército a incorporarsele en Algeciras. Por una falta de cálculo, feliz para los cristianos y fatal para los moros, los dos príncipes musulmanes, en vez de penetrar al interior de España con su innumerable morisma, se detuvieron a cercar a Tarifa, que combatieron fuertemente con máquinas e ingenios bélicos. Defendíanse heroicamente los sitiados, mandados por Juan Alfonso de Benavides, recordando los días gloriosos de Guzmán el Bueno. Grande fue su animación al divisar una flota cristiana, mandada por el prior de San Juan Ortiz Calderón; pero toda su alegría se convirtió en pesadumbre al ver desaparecer la escuadra, echada a pique por una horrorosa tempestad. Muy pocas fueron las naves que se salvaron y éstas llegaron con grandes averías a las costas de Cartagena y Valencia. Fácil es de comprender el entusiasmo que causó a los moros este desastre. Su espíritu profundamente religioso se apoderó de ellos, pues consideraban que Dios se ponía de su parte, que los elementos combatían por la religión del Profeta y que los cristianos no podían por menos de ser aniquilados.

Alfonso XI, en lugar de abatirse, procedió con su acostumbrada actividad a remediar en lo posible los resultados de este desastre. Reunió a los prelados, ricos hombres, maestres de las órdenes y otros importantes personajes, a los que manifestó su decisión de socorrer a Tarifa, ordenando que todos se aprestasen para ayudarla cada uno en la medida de sus fuerzas. Marchó a la provincia de Alentejo, donde tuvo una entrevista con su suegro el rey de Portugal, de quien consiguió que acudiera personalmente a tomar parte en la campaña, e inmediatamente volvió a Sevilla para activar y dirigir por sí mismo los preparativos de la expedición. Mientras esta se realizaba, envió diferentes mensajeros a Tarifa, encargando a los defensores que se mantuviesen firmes, sin hacer salidas ni intentar nada que pudiera comprometerles. Habiendo llegado por fin el rey de Portugal al frente de un escogido cuerpo de tropas, salieron de Sevilla am-

bos monarcas y cuando los dos ejércitos cristianos llegaron a la Peña del Ciervo, lugar situado a dos leguas de Tarifa, donde establecieron sus reales, ya surcaba las aguas del estrecho la escuadra de Aragón, mandada por el almirante Moncada, en nombre del rey de Castilla. El prior de San Juan había también acudido con tres galeras y doce naves.

La primera ventaja de la aproximación de las tropas de Portugal y Castilla, fue que los moros levantaran el sitio de Tarifa y se dispusieran a hacer frente a los cristianos. Establecieron separadamente su campamento el marroquí y el granadino y los cristianos les imitaron, disponiéndose el rey de Castilla a atacar al de Marruecos y el de Portugal se encargó de combatir al de Granada. La crónica dice que los musulmanes ascendían al enorme número de 700.000 de a pie y 53.000 de a caballo. Cifras que parecen exageradas, pero sí se puede afirmar que, porque así lo dicen los escritores árabes, que más bien tienen interés en disminuirla que en aumentarla, que el ejército era numerosísimo, y los que menos, lo hacen subir a 200.000 combatientes. Los cristianos eran muy inferiores en número y esto no sólo lo dicen nuestros historiadores, sino que también lo consignan los árabes con notoria imparcialidad.

Según un moderno historiador, los cristianos iban animados de fuego patrio y del valor del martirio, como que de la derrota o del triunfo pendían, no sólo sus vidas, sino la suerte de su patria, de su religión, de sus familias y de sus hogares. Acompañaban al rey de Castilla los prelados de Toledo, de Santiago, de Sevilla, de Palencia, de Mondoñedo; los maestres de las órdenes

Mapa de la bahía de Algeciras (Cádiz)

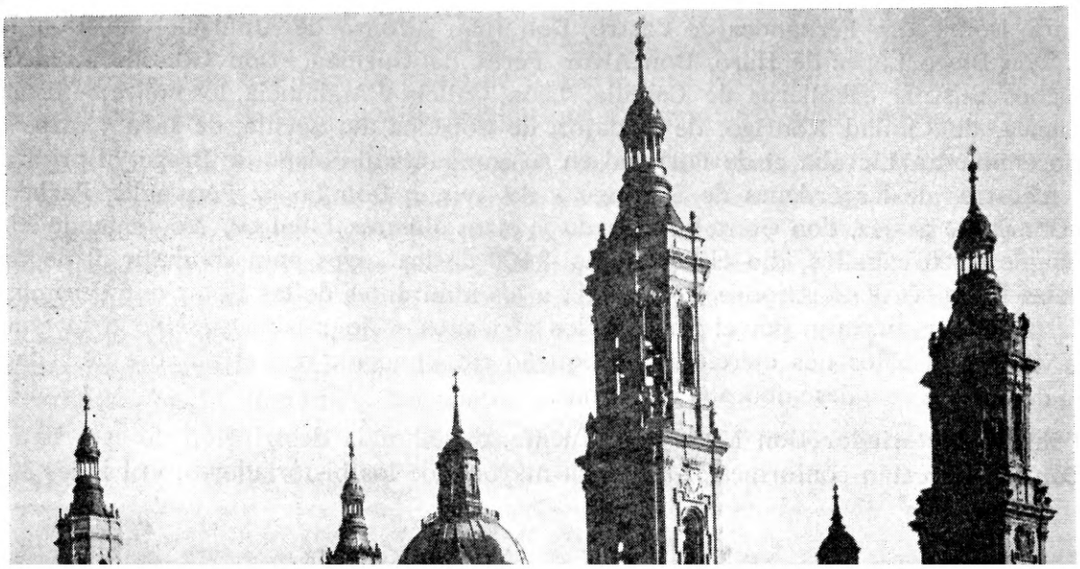
de Santiago, Calatrava, Alcántara y San Juan; el infante Don Manuel de Portugal, Don Juan Núñez de Lara, Don Pedro Fernández de Castro, Don Juan Alfonso de Alburquerque, Don Juan de la Cerda, Don Diego López de Haro, Don Alvar Pérez de Guzmán, Don Gonzalo Ruiz Girón y otros muchos ilustres caballeros de Castilla, León, Galicia y Andalucía, los concejos de Zamora, de Salamanca, de Ciudad Rodrigo, de Badajoz, de Córdoba, de Sevilla, de Jaén y otros que sería prolijo enumerar. Llevaba el de Portugal en su compañía al obispo de Braga, al prior de Grato, a los maestres de las órdenes de Santiago y de Avís, a Don López Fernández Pacheco, Don Gonzalo Gómez de Sousa, don Gonzalo Acebedo y otros ilustres hidalgos. No teniendo el portugués más que 1.000 caballos, dio el castellano 3.000 de los suyos para combatir al de Granada, que contaba 7.000. Ordenó Alfonso de Castilla a los almirantes de las flotas que desembarcaran con toda su gente y atacaran por el flanco a los africanos, y lo mismo previno a la guarnición de Tarifa. Separaba a los dos ejércitos un pequeño río, conocido con el nombre de Salado, que corriendo de norte a sur, desembocaba en el mar.

Al ilustre historiador Don Modesto Lafuente, debemos la descripción de esta batalla, narración con la que están conformes la inmensa mayoría de los historiadores: «El lunes 30 de oc-

tubre de 1340, antes del alba, celebró el arzobispo de Toledo la misa en el pabellón real, en la cual comulgó el rey y seguidamente todas las tropas, preparándose para la batalla como verdaderos y fervorosos cristianos. Colocó el rey en primera fila a sus caballeros, quedando los hombres de menor valía en la llamada Peña del Ciervo. Don Juan Manuel, que mandaba la vanguardia y había recibido orden de atravesar el río, no quiso hacerlo, por lo que los soldados recelaban de su lealtad al rey. Entonces Garcilaso y su hermano Gonzalo, pasaron rápidamente el río por un pequeño puente de madera, seguidosde un cuerpo de 800 a mil hombres, con los que atacaron tan valientemente a un ejército de más de 1.500 jinetes africanos, que tuvieron que retroceder, pero seguidamente en un contrataque los moros quisieron arrollar a los castellanos, pero estos se mantuvieron en su terreno, conservando libre el paso del puente a un refuerzo que el rey de Castilla enviaba en ayuda de los Lasos, de los que uno estaba ya gravemente herido, aunque seguía combatiendo. También el maestre de Santiago, Don Alfonso Meléndez de Guzmán, esquivaba pasar el río, como Don Juan Núñez de Lara, hasta que llegó el rey y les hizo avanzar y mezclarse en la pelea con otros, o más valientes, o más leales. Los que llevaban las banderas, marchando por entre unos oteros, dieron con la tienda del rey Abul-Hassán, donde estaban sus mujeres, custodiadas por un cuerpo de zenetas. Sorprendidos éstos, hicieron un movimiento de retroceso hacia Tarifa; entonces, la guarnición de la plaza cayó impetuosamente sobre el centro de los africanos, compuesto de 3.000 caballos y 8.000 de infantería, número quizá triple que el de los agresores; desconcertados los infieles con este segundo inesperado ataque, se retiraron desordenadamente hacia el mar unos, otros hacia Algeciras, dejando en el campo gran cantidad de muertos.

En este momento pasó el Salado el rey Don Alfonso con los suyos, metiéndose en un valle donde estaba el grueso del ejército enemigo con su rey Abul-Hassán. Cargaron sobre ellos los africanos, lanzando una lluvia de saetas, una de las cuales se clavó en el arzón de la silla del rey de Castilla. «Feridlos, exclamó entonces Alfonso animando a los suyos, feridlos, que yo soy Don Alfonso de Castilla et de León, en el día de hoy veré yo quales son mis vasallos, et verán ellos quien soy yo». Y espoleando su caballo, quiso meterse en lo más peligroso del terreno, pero el arzobispo de Toledo Don Gil de Albornoz, teniendo quizá presente en aquellos momentos el ejemplo de su ilustre predecesor Don Rodríguez Jiménez y lo que hizo con Alfonso el Noble en las Navas de Tolosa: «Señor, exclamó a imitación de aquél, estad quedo, et non pongades en aventura a Castiella et León, ca los moros son vencidos, et fío en Dios que vos seredes hoy vencedor». Las palabras del rey animaron a los suyos y como quiera que estos fuesen muy pocos, pero como todos eran caballeros y escuderos suyos, gente criada en su casa y a sus espensas, todos «omes de buenos corazones et en quien había vergüenza», cumplieron con su deber como buenos y a algunos, por su especial arrojo, los premió en el acto. Bajando al propio tiempo de aquellos cerros los que habían tomado el pabellón del emir de Africa, matando y degollando a cuantos encontraban, acabaron de desmoralizarse los marroquíes, huyendo en desorden hacia Algeciras, dándoles caza el rey de Castilla con su gente; el campo se cubría de cadáveres y el río Salado había cambiado el color de sus aguas por el de la sangre.

Torres de la Basílica del Pilar. Zaragoza



PARA TI MUJER

Por ENCARNA SULÉ

LIMPIEZA DIARIA DEL HOGAR

La limpieza diaria es la más sencilla de todas y como su nombre indica se debe hacer todos los días.

Para entrar a realizar esta operación en una habitación lo primero que hay que hacer es abrir las ventanas y balcones para que se ventile.

Lo primero que debe de limpiarse en una casa es la sala de recibir y wáteres, a continuación las demás habitaciones empezando por los dormitorios y terminando por el baño.

Los pasillos, como es el lugar de pasar para uno y otro lado se deja para el final de toda la limpieza de la casa, pues no conviene limpiarlo antes porque estará lleno de pisadas.

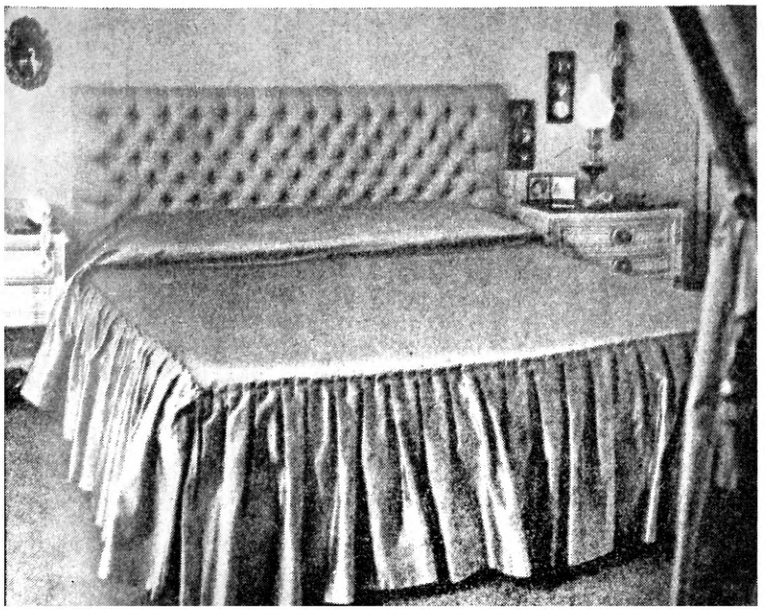
Hoy nos vamos a preocupar solamente de la limpieza del dormitorio por considerar esta pieza una de las más importantes de la casa.

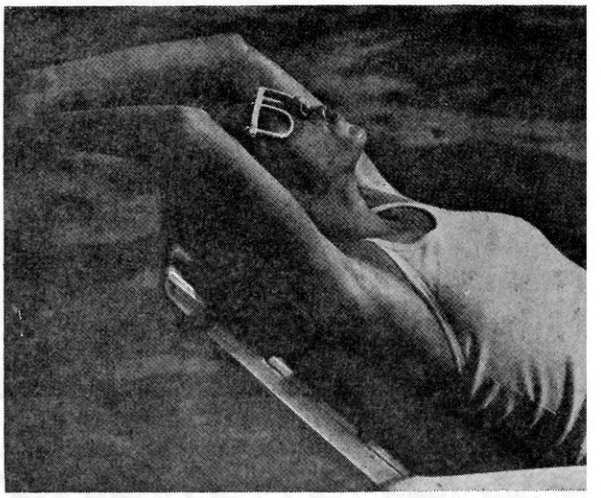
Lo primero: abrir ventanas, airear la ropa de la cama, retirándola de la misma y colocándola encima de una silla cerca de la ventana. El colchón, si es de lana, se dobla a los pies de la cama para poder darle fácilmente la vuelta.

Durante esta media hora aproximadamente que se tendrá aireando la ropa, se barre bien la habitación y llevas la basura hacia la puerta para recogerla con un cogedor.

Una vez hecho esto sacudes las alfombras y las colocas en las ventadas enrolladas hasta que la habitación esté terminada.

A continuación se hará la cama que desde luego quedará tan perfecta que puede rodar una pelota por encima de ella, ya terminada esta operación se limpiará bien el piso, según sea madera, baldosa, etc. Límpias el polvo, las alfombras en su sitio, cierras ventanas, cortinones, persianas aunque no hasta abajo, pues de esta forma queda en penumbra y da sensación de bienestar y limpieza, la habitación hace más bonita que cuando las persianas están subidas hasta arriba, pues a parte de ésto también los muebles y la colcha pierden; pues el sol los descolora enormemente.





EL SUDOR

El sudor en el cuerpo humano es una cosa natural aunque realmente resulte antiestética y sobre todo cuando se manifiesta exteriormente.

El sudor, según los facultativos la mayoría de las veces se debe a cosa nerviosa, pues no se produce solo cuando realizamos un trabajo que ha requerido mucho esfuerzo, sino cuando se va a realizar un examen, o simplemente al saludar a una persona que se le tiene cierto respeto se suda, es decir, se produce cierto enrojecimiento en las mejillas, también dice que es porque se padece alguna enfermedad.

Es muy corriente oir decir ¡madre mía! ¡cuánto tiempo hará que no se lava éste, porque según huele a sudor! pues cuando se juzga de este modo a una persona es sin fundamento, porque la mayoría de las veces no es por falta de higiene.

Cuando el sudor se manifiesta en las axilas hay que depilarlas y lavarlas bien con un gel de baño de esta forma se retiene menos tiempo el mal olor aunque desgraciadamente no hay nada para esto, que lo evite totalmente.

Si usas desodorantes, aunque no son eficaces, hazlo cuando estén las axilas completamente límpias de sudor, muchos de estos productos irritan la piel y aunque el olor se combate solamente es momentáneo.

Antes de usar estos productos yo aconsejaría lavar dos o tres veces las axilas con agua disuelta en ella bicabornato sódico, da buen resultado.

EL CUIDADO DEL CABELLO

Si tienes el cabello graso y has probado infinidad de champús contra ésto y no has obtenido resultados satisfactorios, lo mejor y más económico es que cada vez que te lo laves no uses secador, te lo secas al sol, verás que limpio y brillante te queda.

COCINA

FILETES EN ADOBO

Picas perejil, ajo y un poco de zumo de limón, unta bien los filetes, los dejas una hora y a continuación, los fríes en aceite caliente. Servidos con mostaza, son deliciosos.

BUDIN DE VERDURAS

INGREDIENTES

Alcachofas
Espinacas
Colifror
Coles de Bruselas
Zanahorias, etc.

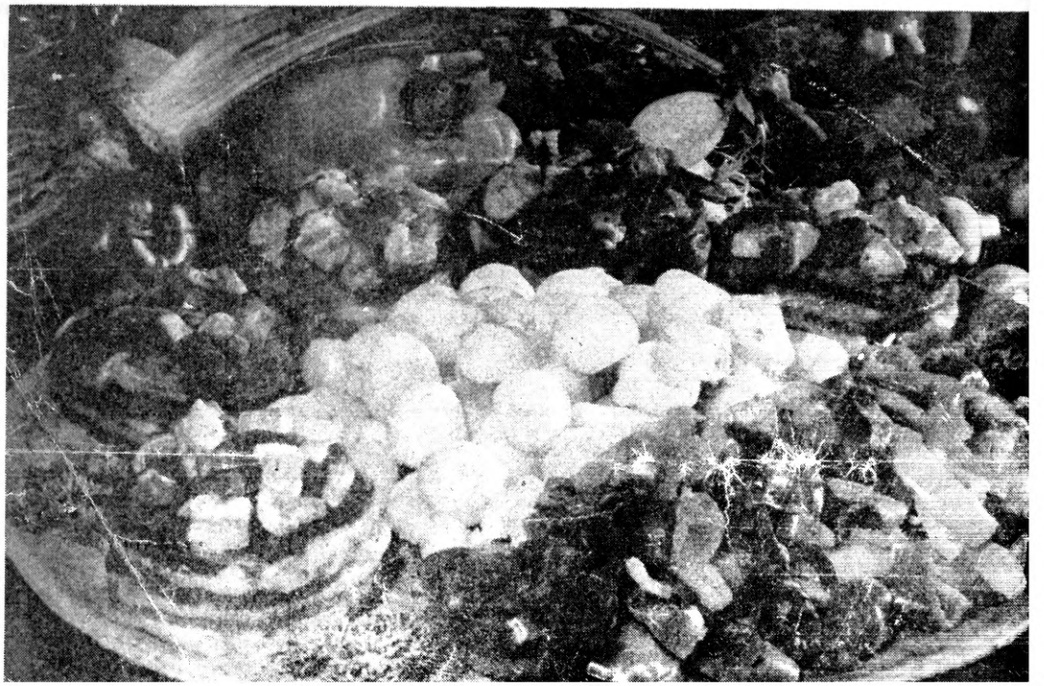
MODO DE HACERLO

Una vez cortadas todas las verduras y bien lavadas pones en una cacerola un poco de aceite con unos trocitos de ajo. Cuando veas que el ajo está dorado echas todas las verduras, las dejas que se rehogen bien y despacio, una vez que tu veas que están, ya las vuelcas en un molde de Pirex, las cubres de salsa mahonesa y trocitos de pan frito muy dorados.

LENTEJAS

Las lentejas al igual que las demás legumbres secas, deben de ponerse en agua la noche anterior, con el fin de que se hinchen y de esta forma facilitan su cocción.

Las lentejas una vez puestas en la olla acompañadas de patatas picaditas, es decir, en cuadrados pequeños y con agua que las cubra, se hace a parte en una sartén cebolla picada, ajo y perejil. Cuando esté todo dorado lo hechas sobre las lentejas, añades una hoja de laurel y también sal. Tapas la olla y le pones a cocer durante quince minutos, si las lentejas son de buena calidad, por el contrario dejalas unos minutos más.



SEGURIDAD EN TRANSPORTADORES CONTINUOS

Por RAFAEL TUDO FERNANDEZ
INGENIERO INDUSTRIAL
Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo

Por su interés y actualidad, al poner en marcha el nuevo Lavadero y Túnel de La Robla, de la Hullera Vasco-Leonesa, y debido al gran número de este medio de transporte utilizado en sus instalaciones, reproducimos este interesantísimo artículo, publicado por la Revista «SALUD Y TRABAJO» que edita el Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo, C/ Torrelaguna, 73. Madrid 27. Febrero 1979.

Para la realización y posterior desarrollo del presente artículo, se estableció un plan de trabajo que incluía dos aspectos fundamentales del tema a tratar. De un lado, toda la problemática teórico-práctica que conlleva el diseño y construcción de una instalación de manutención mediante bandas transportadoras. El segundo aspecto de la planificación, llevaba consigo analizar «in situ» las instalaciones objeto de nuestro estudio, de cara a la observación de los problemas que al usuario le planteaban sus sistemas de transporte.

Este esquema de trabajo se estableció pensando que muchos de los problemas de seguridad podrían soslayarse con soluciones de diseño, construcción y puesta a punto; se necesitaba establecer qué riesgos aparecían en las instalaciones ya en funcionamiento, para poder detectar y exponer cuáles serían las soluciones más viables en futuros sistemas de transportes mediante bandas sin-fin.

El trabajo se ha desarrollado con la colaboración de las principales empresas españolas que dedican su actividad a siderurgia integral, fundiciones, ingeniería especializada en instalaciones de manuntención y fabricantes de elementos, tales como bandas, rodillos, etc., todos ellos directamente implicados en la problemática de los transportadores continuos de banda.

A los resultados obtenidos se les unió las experiencias que, sobre seguridad en este tipo de instalaciones, posee el Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo, como Organismo de la Administración española especializado en estos temas.

TRANSPORTADORES OBJETO DEL ESTUDIO

Habida cuenta de la gran diversidad de transportadores continuos mediante bandas sin-fin, nos hemos limitado exclusivamente a los sistemas de transportes usados en los procesos de fabricación previos a las operaciones de los Altos Hornos.

Dejando de lado la descripción en detalle de los elementos que constituyen estos transportadores, por ser ampliamente conocidos, las instalaciones estudiadas lo formaban transportadores continuos de bandas sin-fin fijos, instalados a la intemperie, con una velocidad de banda oscilando entre 1 y 3 m/sg. El material transportado era fundamentalmente mineral de hierro, carbón, coque y aglomerado procedente del proceso de sinterización. El accionamiento de las instalaciones se efectuaba de forma remota, estando su funcionamiento centralizado en una sala de mando, teniendo cada transportador un cuadro de maniobra para situaciones de puesta en marcha y paradas individuales.

SEGURIDAD

ACCIDENTABILIDAD

El desarrollo de extensas y complicadas estadísticas de accidentabilidad presupondría unos estudios que, por su amplitud, se saldrían fuera de los límites de este artículo. Es por eso que solamente se exponen una serie de aspectos que consideramos fundamentales dentro del tema que nos ocupa y relacionados con las cantidades que puedan quedar reflejadas en los listados de accidentes de cara a la importancia que los accidentes de trabajo tienen en estas instalaciones.

A título orientativo puedo ofrecerles datos españoles de accidentes en estos transportadores, recopilados por la Comisión de Seguridad en la Industria Siderometalúrgica, entre sus 105 empresas asociadas, destacando que el 17 % del total de accidentes laborales contabilizados en 1977, se originaron dentro de la actividad de transporte y, de esta cantidad, el 4 % se computaron en accidentes ocurridos en transportadores de banda sin-fin.

A la vista de estas cifras se puede pensar que dentro de una hipotética clasificación que se hiciese, teniendo en cuenta la dualidad actividad-accidente de trabajo relegarían a los últimos lugares de dicha clasificación la posible peligrosidad de estos medios de transportes.

La opinión generalizada es la de que no es cierto esta baja peligrosidad y, en las conversaciones mantenidas con los Jefes de Seguridad de las distintas empresas visitadas, se llegó al convencimiento de que, si bien el número de accidentes era bajo, la gravedad tanto física como técnica de los mismos hacía muy importantes todas las acciones que en materia de seguridad se emprendiesen.

Asimismo, por las características del proceso de trabajo en que se emplean estos medios de transportes, hace aumentar la gravedad técnica de un accidente, aunque la gravedad, llamémosla médica, no lo haga en la misma progresión.

Entramos de lleno en todo lo que rodea al incidente que en estas instalaciones posee una gran importancia, en especial si tenemos en cuenta la cortedad del número de personas responsables del buen funcionamiento de las mismas.

¿Qué presupone un incidente? Nunca una disminución eventual de la plantilla, pero siempre un desprecio del riesgo por aquella frase de «No pasa nada», tan escuchada en los centros de trabajo. Un ejemplo ilustrativo de esto fue el caso ocurrido a un operario, que al pasar por encima de una banda en marcha resbaló, con la suerte de caer sin que le atrapase la banda y saliendo ileso del trance.

La reacción de algunos de sus compañeros no fue lo que cabía esperar, en cuanto a tomar precauciones a la vista de lo ocurrido, sino que, por el contrario, comenzaron a imitar su conducta, pasando por encima de la banda de una forma continuada y aumentando con ello la peligrosidad de las operaciones que se venían efectuando y que antes se hacían de forma segura.

Es necesario insistir en el hecho de que una accidentabilidad pequeña no es, en muchos casos, índice de la mayor o menor peligrosidad de máquinas o instalaciones, debiendo tener muy en cuenta aspectos técnicos que en las estadísticas de accidentes no quedan reflejados.

ESTUDIO DE LOS RIESGOS

Generalidades

Los riesgos más característicos que aparecen en los transportadores por cinta sin fin, pueden agruparse en tres grandes grupos:

a) RIESGOS DE ORIGEN MECANICO

Atrapamientos en las partes móviles de las transmisiones.

Atrapamientos entre bandas y tambores o rodillos.

Caída de materiales.

Caída del contrapeso del sistema de tensión.

b) RIESGOS ELECTRICOS

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

c) RIESGOS COMO CONSECUENCIA DE ACTOS PELIGROSOS

Caída de altura de personas.

Caída de personas sobre las cintas.

Caídas a nivel.

Manipulación del operario en zonas peligrosas.

Descripción

Riesgos mecánicos:

a) Atrapamientos en las partes móviles de las transmisiones

Se presenta este riesgo por el movimiento de elementos tales como correas, cadenas, engranajes,

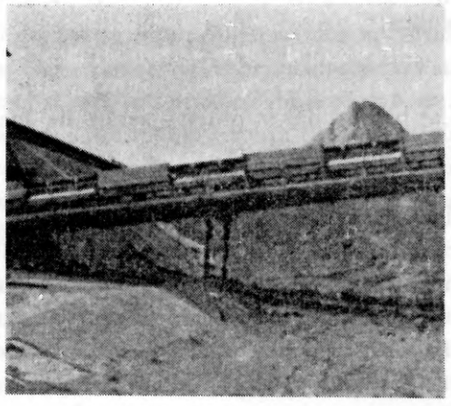
acoplamientos, etc. Si bien generalmente, en las proximidades de dichos elementos no existen puestos de trabajos fijos, el *riesgo se actualiza al circular personas por los alrededores de las instalaciones,* para efectuar operaciones de vigilancia, mantenimiento o limpieza, ya sea del mismo transportador o de otros situados en la línea.

b) Atrapamientos entre bandas y tambores o rodillos

Generalmente *se actualiza el riesgo al realizar operaciones de limpieza* de las adherencias de materiales, así como en operaciones de mantenimiento.

c) Caída de materiales

Este riesgo *se presenta cuando las instalaciones discurren en altura por encima de lugares de tránsito.* Asimismo los vientos dominantes presentan fuerzas importantes que actúan sobre los transportadores



Superficie de tránsito lateral con barandillas de protección.

que discurren al aire libre, pudiendo las bandas de cierta longitud ser desplazadas, dando lugar a su caída y la del material transportado.

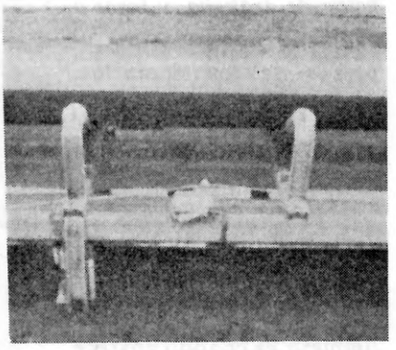
d) Caída del contrapeso del sistema de tensión

Cuando el sistema de tensión de la banda es por contrapeso, la necesidad de disponer de un espacio vertical para su desplazamiento hace necesario que este sistema se coloque en altura.

Si ocasionalmente se produce la rotura de la banda, *el contrapeso se desprenderá, pudiendo ser causa de graves accidentes si existe una zona de tránsito en su vertical.*

Riesgos eléctricos:

La mayoría de las instalaciones que nos ocupan se encuentran al aire libre y sometidas a duras condiciones de trabajo por su exposición a las inclemencias del tiempo (lluvia, viento, polvo, etc.), circunstancias todas ellas que puedan incidir muy desfavorablemente sobre los conductores y demás dispositivos eléctricos, tanto de funcionamiento como de emergencia.

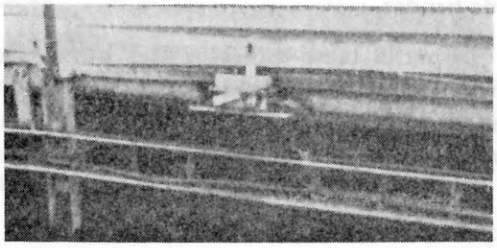


Interruptor de emergencia en cinta transportadora sin protección lateral.

Riesgos como consecuencia de actos peligrosos:

a) Caída de altura de personas

Por el trabajo a que se destinan este tipo de instalaciones, los desniveles que pueden alcanzarse son considerables. Por ello, el caso que nos ocupa de caídas de personas es un riesgo muy importante a tener en cuenta, no sólo por el propio impacto de la caída, sino por producirse en muchos casos sobre las bandas en movimiento, lo cual hace que se agraven las consecuencias. *Es de tener muy en cuenta los lugares de tránsito de los operarios y las posibles aberturas que puedan encontrarse a distintos niveles,* en el momento de considerar las posibles soluciones para evitar estos riesgos.



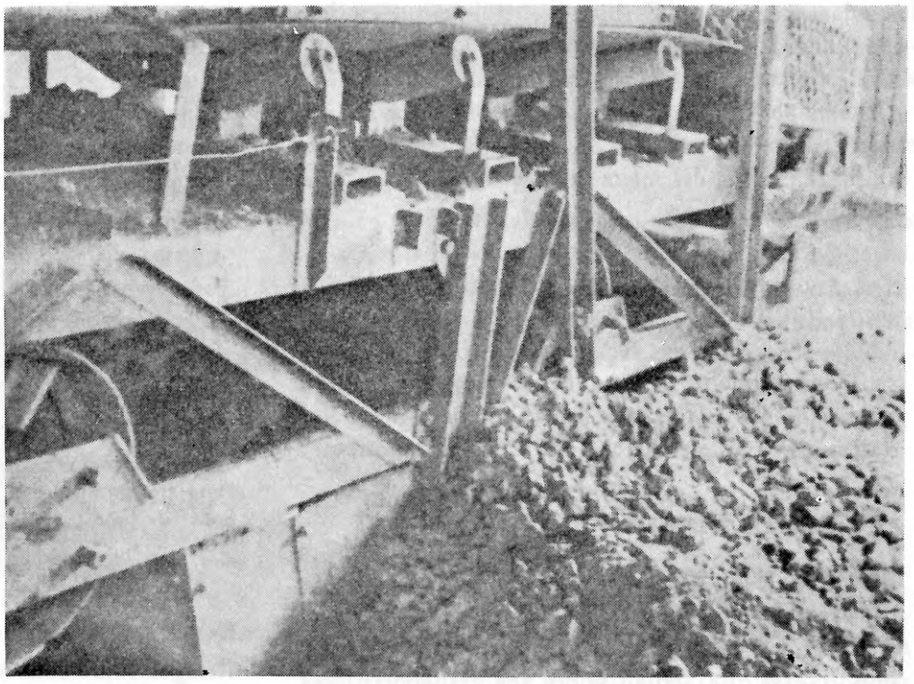
Interruptor de emergencia en cinta transportadora con protección lateral.

b) Caída de personas sobre las bandas

Este riesgo, relacionado con el anteriormente expuesto, aparece cuando los operarios cruzan en sus desplazamientos por las instalaciones y *se presenta en aquellos puntos en que los transportadores transcurren a escasa altura del suelo o por el interior de fosos o zanjas y quedan a nivel del suelo o ligeramente por debajo.*

c) Caídas a nivel

Riesgo muy repetido, *actualizado como consecuencia de los materiales tirados en los alrededores de las instalaciones, superficies de tránsito y fosos o zanjas,* dando lugar a tropiezos de los operarios.



d) Manipulación del operario en zonas peligrosas

Fundamentalmente durante las operaciones de limpieza es cuando aparece este riesgo con consecuencias que, en general, suelen ser muy graves o mortales, pues casi siempre las lesiones que se originan suelen ser amputaciones de miembros.

Análisis

A la vista de la descripción de los riesgos, efectuada en el apartado anterior, vemos como del estudio de los distintos supuestos realizados en que pueden aparecer accidentes de trabajo se obtienen, tal como queda subrayado, una serie de situaciones comunes a todos ellos y que están directamente relacionados con: Superficie de tránsito, Dispositivos de Emergencia y Elementos auxiliares para la limpieza de bandas.

Es por lo tanto en estos tres puntos, donde obtener soluciones idóneas conducirá a la eliminación de muchos riesgos, haciendo posible un funcionamiento seguro de este tipo de instalaciones.

SUPERFICIE DE TRANSITO

En general, todas las instalaciones que se visitaron para la obtención de datos presentaban convenientemente distribuidos sus correspondientes lugares de tránsito, de acuerdo con las normativas convencionales que al efecto existen y son internacionalmente aceptadas.

Como ejemplo para las barandillas, citaremos las características que cumplían, las cuales se ajustaban a la normativa legal de obligado cumplimiento en España, recogida en la «Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo» y que literalmente dice:

a) Las barandillas y plintos serán de materiales rígidos y resistentes.

b) La altura de las barandillas será de 90 cm. como mínimo, a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm.

c) Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm. sobre el nivel del piso.

d) Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 kg. por metro lineal.

La normativa expuesta se corresponde con lo especificado en el Reglamento-Tipo de Seguridad en los establecimientos Industriales de la O. I. T. en su Capítulo II, Sección 1, Regla 12.

Es bien cierto que en algunos transportadores no se cumplen estos requisitos en su totalidad, ya sea por deterioro en su uso o por ser instalaciones muy anticuadas con un funcionamiento mínimo; aunque es importante reseñar que las empresas afectadas por estos casos se encuentran en período de modernización, por lo que la anomalía esta en vías de solucionarse, si bien, el ritmo es lento para lo que se desearía en cuanto a la prevención de accidentes, pero normal en situaciones de crisis económica como la actual.

Lo dicho para las barandillas podemos hacerlo extensivo a: pasillos, escaleras, plataformas de trabajo fijas, aberturas en pisos y paredes, etc., poseyendo la Legislación Española una amplia normativa sobre el particular dentro de la Ordenanza antes citada.

En general, y como resumen, podemos decir que en cuanto al estado de seguridad que reunen todos los elemenros acoplados a los lugares de tránsito, plataformas de trabajo, accesos, etc., la impresión obtenida fue muy favorable y podemos asegurar que este tema es abordado de forma positiva, tanto por diseñadores de transportadores y constructores, como por empresas usuarias.

Solamente existe un inconveniente al buen uso y estado de conservación de estas superficies de tránsito, que entra de lleno en el tema de seguridad que se dedica a «Orden y Limpieza». Se toman toda clase de medidas para evitar las caídas de personas, tanto en altura como en nivel, sin embargo se descuida la limpieza en muchos casos, y resultan unos lugares de tránsito de gran peligrosidad.

¿Soluciones a este problema? En el ánimo de todos los Departamentos de Seguridad de las empresas afectadas está la solución, sin embargo, es muy significativo el ver cómo en una Planta Siderúrgica son ocupados operarios en tareas, quizás menos importantes, y sin embargo, la limpieza se descuida en muchas ocasiones.

Otro punto importante a exponer está relacionado con la conveniencia o no de colocar lugares de tránsito en determinados puntos. Aquí juegan un papel importante los diseñadores e instaladores de transportadores; sin embargo, aunque todos son conscientes de que han de protegerse los lugares de tránsito próximos a las instalaciones, descuidan en muchos casos dónde han de colocarse los pasos elevados.

Llegamos aquí a un punto que en la actualidad preocupa en España y, acerca del cual, se han empezado ha realizar las oportunas gestiones por parte de la Administración, con todos los estamentos relacionados con el tema.

Básicamente, podemos decir que se trata de la seguridad en el diseño. Preocupa por parte de los usuarios el que instalaciones, máquinas o equipos les vengan con deficiencias en materia de seguridad. Todos somos conscientes de que estos problemas pueden evitarse adecuando convenientemente la legislación actual. Sin embargo, es lamentable que, en instalaciones como la que nos ocupan, se tengan que buscar soluciones por parte de la empresa usuaria para resolver una anomalía detectada por haber sido causa de un accidente mortal, tal como ocurrió en un parque de homogenización de carbones, y que a continuación pasamos a describir, por considerar que, en su exposición, quedarán definidas las ideas que nos han movido a realizar todos los comentarios anteriores.

«Un operario del parque tenía que ir a realizar un trabajo en una de las zonas de apilamiento del carbón. Al no existir pasos elevados que salvasen dos transportadores de carbón, que había desde la zona lateral al lugar donde debía realizar su tarea, el operario pasó por encima de la instalación con ésta en marcha. Solamente se podía acceder a las zonas interiores del parque desde las cabeceras de los distintos transportadores, lo cual presuponía una gran pérdida de tiempo debido a las grandes distancias existentes.

El resultado de la acción del operario fue que resbaló, cayó sobre la banda y fue arrastrado por ella, produciéndose gran número de heridas que le causaron la muerte en el acto».

No se había previsto, por parte de la empresa que diseñó la instalación, ningún paso elevado en puntos estratégicos, que evitasen a los operarios grandes desplazamientos hasta la cabecera. Es más, las máquinas empleadas para retirar el producto homogeneizado disponían de lugares de tránsito accesibles desde las zonas interiores pero no desde los laterales, a pesar de no presentar dificultades para el diseño y colocación de escalas por parte del fabricante, que permitiesen el acceso de personas a las zonas interiores, sin tener que desplazarse hasta las cabeceras.

La empresa que poseía el parque tuvo que realizar las oportunas modificaciones en estas máquinas, colocando escalas fijas, con lo cual se solucionó el problema de paso por encima de los transportadores.

Esta solución puede encontrarse en la fase de proyecto si hubiese habido una coordinación efectiva en materia de seguridad por parte de todos los afectados: Proyectistas, Instaladores, Fabricantes de las máquinas del parque y Empresa usuaria.

Del muestreo realizado en las diversas empresas relacionadas con estas instalaciones, y en lo relativo a superficies de tránsito, podemos resumir los siguientes puntos:

a) Se cumplen, en general, las disposiciones relativas a barandillas, pasos elevados, lugares de transito, etc., ofreciendo las máximas garantías de seguridad.

b) Todas las empresas, desde las que proyectan transportadores hasta las que los usan, están mentalizadas en la protección de pasillos, aberturas, plataformas, etc., en las formas convencionales internacionalmente admitidas.

c) La falta de limpieza en los alrededores de los transportadores es quizás lo más negativo que puede encontrarse, no obstante, la toma de conciencia que existe por parte de los Departamentos de Seguridad, y cuya solución escapa en muchos casos a sus atribuciones y posibilidades.

d) Poca incidencia de las técnicas prevencionistas de seguridad en el diseño de los transportadores, en lo relativo a la ubicación de los pasos elevados, así como en la resolución de los problemas que puedan surgir por la mala implantación de lugares de tránsito.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Descripción general de dispositivos

Haciendo un resumen de los dispositivos de seguridad instalados en los transportadores de banda que se estudiaron, podemos citar los siguientes:

Interruptores de emergencia

Accionados mediante cables situados a todo lo largo del transportador, incluso por ambos lados si la instalación tenía doble pasillo.

Las características que reunían estos dispositivos eran:

a) Los interruptores eran de accionamiento manual, con enclavamiento mecánico, pudiéndose manipular desde los dos lados, estando el cable sin tensar.

b) Estaban colocados a unas distancias máximas de 40 m.

c) Los cables de emergencia eran de acero recubierto de polivinilo y con un diámetro no menor de 3 mm., extendiéndose a todo lo largo de la banda, incluídos los tambores de cabeza y cola.

d) Los soportes de los cables lo formaban argollas de acero, siendo el diámetro del alambre empleado para la argolla no inferior a 6 mm.

e) La separación entre las distintas argollas no era inferior a 2 m.

f) El rearme después de una parada de emergencia, no era en ningún caso automático, una vez accionado el mecanismo de parada. La banda permanece en esta situación, en tanto no se rearme manualmente.

Resguardos fijos

En las cabezas motrices y de reenvío, así como en todos los mecanismos accesibles provistos de movimiento y partes móviles de la banda.

Señales acústicas

Especialmente dispuestas en puntos estratégicos que servirán para realizar los avisos reglamentados para arrancar las bandas, así como para indicar cualquier anomalía.

Señales ópticas

Indicadas para transportadores interiores y salas de control, conectadas con los cuadros y dispositivos de mando.

Protecciones eléctricas

Especialmente diseñadas, tanto en las instalaciones de servicio a los transportadores como en los dispositivos auxiliares, para evitar los riesgos derivados de los posibles contactos eléctricos directos o indirectos.

Pulsadores de puesta en marcha y parada local

Se colocan en lugares adecuados y de forma que el pulsador de parada local detenga la banda en cualquier caso, y el pulsador de puesta en marcha sirva para el arranque de la banda en consecuencia y prueba cuando no exista arranque remoto o solamente en prueba cuando exista arranque remoto.

Desviadores

Que actúan cuando la banda se descentra. Van colocados en los laterales del transportador, a la altura de la banda, que lo acciona parándola.

Centrífugo

Detiene la banda al perder velocidad ésta. Va colocado debajo de la misma y lleva un elemento de rodadura que toca la banda por la parte inferior y mueve a su misma velocidad.

Nivel de tolva.

Su misión consiste en parar la banda cuando, por cualquier caso, hay un atasco. Este dispositivo cuelga de la tolva de descarga de la banda.

Detector de metales

Dispositivo provisto de un electroimán, al que rodea una pequeña banda autónoma, que separa todos los elementos metálicos que puedan ir con el material transportado.

Iluminación de señalización y emergencia

Instaladas en transportadores interiores para hacer resaltar los puntos peligrosos que puedan existir en lugar de tránsito, plataforma o pasos, así como para la señalización de los dispositivos de seguridad en el momento de su accionamiento, caso de interruptores de emergencia, desviadores, centrífugos, etc.

Ventajas e inconvenientes de los interruptores de emergencias

Como puede apreciarse del resumen expuesto, las instalaciones objeto de nuestro estudio están dotadas de una serie de dispositivos y sistemas de seguridad que consideramos bastante completos, lo cual hace que estos transportadores funcionen en condiciones que podemos calificar de muy seguras; por lo menos, la colocación de todos estos sistemas induce a pensar que se han instalado con una buena protección integral.

Asimismo, todas las empresas visitadas poseen una extensa normativa destinada a los operarios encargados del manejo, reparaciones, vigilancia, limpieza, etc , de estos transportadores, por lo que, en este aspecto, la seguridad en las distintas plantas podemos catalogarla de muy alta.

Sin embargo, y como inquietud general, he de decirles que los Departamentos de Seguridad no estaban satisfechos, ya que encontraban puntos conflictivos en algunos aspectos de la prevención empleada, que será el objeto de lo que a continuación exponemos.

Los interruptores de emergencia presentaban unas características tales, que algunos Jefes de Seguridad dudaban de su efectividad, en el supuesto de que se produjesen determinados accidentes muy tipificados.

Uno de los problemas se derivaba, al parecer, del lógico recorrido de la banda debido a su propia inercia, cuando se accionaba el interruptor de emergencia interrumpiendo el funcionamiento.

Para la resolución de este tipo de problemas puede pensarse que existen formas y maneras, de acuerdo con sistemas convencionales, tales como dispositivos de frenado o instalando interruptores con tiempos de respuertas mínimos; sin embargo, la adopción de cualquiera de estas soluciones (o bien ambas a la vez) puede llevar a la creación de otros problemas, tanto técnicos como económicos, en especial si tenemos en cuenta de que hablamos de instalaciones funcionando desde hace tiempo.

Otro aspecto que se consideró, relativo a los interruptores de emergencia, eran los posib'es problemas que podían aparecer después de accionarlos, cuando se pusiese de nuevo en marcha la instalación.

Como ejemplo citaremos esquemáticamente la secuencia operacional que, para el arranque de una instalación, tiene establecido una empresa siderúrgica en sus plantas de manipulación de minerales:

a) El vigilante que advierta una anomalía debe tirar del cable de emergencia, que actúa sobre el interruptor correspondiente, deteniéndose la banda.

b) El piloto de señalización de la banda que ha sido parada, pasa de luz fija a luz intermitente en el panel de la sala de control.

c) El vigilante que detuvo la banda comunica por un sistema telefónico al encargado de la sala de control las causas de la parada.

d) Resuelta la anomalía, el vigilante procede a rearmar el interruptor de emergencia, volviendo el piloto de señalización emitir luz fija en el panel.

e) En la sala de control, el encargado prepara la puesta en marcha de la instalación, haciendo una primera comprobación para ver si el circuito está «apto para el funcionamiento».

f) Desde la sala de control se avisa mediante un sistema de megafonía de que va a ponerse en marcha la banda.

g) Se acciona la señal acústica tres veces, con una duración de 5 segundos cada una, y con intervalos de 10 segundos.

h) Transcurridos 30 segundos desde el último aviso, se arranca la banda accionando el encargado de la sala de control un pulsador general y el particular de la banda, que sirvió para comprobar el circuito.

Este sistema es similar a los dispositivos de doble mando en las prendas mecánicas.

(Continuará)

S. A. HULLERA VASCO - LEONESA
SERVICIO DE SEGURIDAD - N—3—Mi.

Normas de Seguridad

PARA EL TRABAJO con PANCER

1.ª—Antes de arrancar un páncer, hay que cerciorarse que no se encuentra NADIE trabajando sobre él, y que está libre de todo obstáculo.

2.ª—TODOS los pánceres deberán tener un cable o cuerda de PARADA DE EMERGENCIA, a lo largo de todo su recorrido. Deberá probarse su funcionamiento antes de iniciar la jornada.

3.ª—Cuando el páncer lo pare el encargado de su limpieza, para volver a arrancarlo nuevamente, deberá mover por dos veces como unos 30 cms. cada vez, «picar» en el argot minero, antes de arrancar definitivamente a la tercera vez, siempre que en los primeros movimientos no le hayan mandado parar, por medio de la cuerda de PARADA DE EMERGENCIA.

4.ª—Cuando la parada la hagan por medio de la cuerda de PARADA DE EMERGENCIA, no arrancará hasta que se lo ordene el que haya efectuado el pare, o se entere el mismo, de que ya están subsanadas las causas del PARE. Deberá «picar» dos veces para efectuar el arranque.

5.ª—Cuando sea necesario hacer una reparación a lo largo del páncer, y se necesite que esté parado, se deberá bloquear el cofret correspondiente, si es eléctrico, o cerrar la entrada del aire de la manguera si el páncer funciona con aire comprimido. En ambos casos deberá tener conocimiento de esta reparación, el encargado del PANCER.

6.ª—No se puede circular MONTADO EN EL PANCER. Tampoco se puede circular por encima de él estando en marcha.

7.ª—Para evitar esto se colocarán unos tableros por encima, cuando sea preciso pasar de un lado a otro.

8.ª—Las «colas» que estén sobresaliendo en los sitios de paso, deberán estar protegidas con un tablero o chapa. Es un sitio muy peligroso.

9.ª—El encargado de su limpieza, además de mantenerlo limpio por abajo para que no se atasque, así como en las cabezas, lo mantendrá libre de obstáculos en toda su longitud para poder circular libremente a su lado.

10.ª—Para efectuar la limpieza por debajo del páncer, deberá hacerlo metiendo la pala en el sentido de la marcha de la cadena, que en este caso es mirando siempre hacia la «cola». Así en caso de cogerle la pala una racleta no pasaría nada y de otro modo puede causarle una lesión grave.

11.ª—Cuando salga una piedra grande, maderas o materiales pesados, es preciso parar el páncer para apartarlas. No se sacarán NUNCA cuando sean pesadas, estando el páncer en marcha.

12.ª—El transporte de materiales está totalmente prohibido hacerlo al mismo tiempo que el carbón o escombro.

13.ª—Tanto para echar materiales como para recogerlos, deberá hacerse siempre en el sentido de la marcha, de modo que si el material se trabase en una racleta no pueda aprisionarnos contra un hastial. Para recogerlo, se hará por detrás según el sentido de la marcha, una vez que el material ya pasó.

14.ª—Cuando se transporte material pesado, como chapas, motores, reductoras, mampostas, pilas, etc., tanto para echarlos, como para recogerlos deberá estar parado el páncer. Además estará un trabajador responsable, SIEMPRE al pie de la botonora y atento a las señales de arranque o parada.

15.ª—Cuando se transporten materiales que puedan sobresalir del páncer, como es el caso frecuente de cuadros TH, viejos y torcidos, NO deberá estar nadie en todo el recorrido a lo largo del páncer. Siempre que sea posible estas piezas y todas las que se puedan se sacarán o meterán por monorail.

16.ª—El Tensado del páncer eléctrico no deberá hacerse NUNCA con el motor, y el tensado de los pánceres de aire deberá hacerse con el material adecuado para evitar que salten las cadenas o rompan, colocándose también fuera de su trayectoria. El tensado de los pánceres ha sido la causa de los mayores y más graves accidentes, hay que hacerlo de forma correcta.

17.ª—Los motores eléctricos de los pánceres tendrán SIEMPRE CABLE A TIERRA.

18.ª—En todas las cabezas de los pánceres que sea preciso habrá siempre pulverizadores de agua para evitar la formación de polvo.

19.ª—Se prohibe utilizar el PANCER como medio de tiro para sacar materiales, solamente se debe utilizar para el transporte de materiales autorizados y minerales.

20.ª—Se prohibe trabajar enfrente de una cabeza de un páncer cuando esté funcionando, puede venir una madera o piedra y entallarnos, hubo varios accidentes por esta causa, o por estar sutirando enfrente de la cabeza.

21.—Asimismo no se debe trabajar en un páncer, cuando haya otro próximo que pueda resultar peligroso, deberá hacerse el trabajo con el páncer parado.

22.ª—Cuando haya que trabajar próximo a un páncer en funcionamiento, como es sutirar, picar o palear, deberán colocarse los pies, siempre detrás de las mampostas, para evitar que una piedra nos pueda entallar contra ella.

23.ª—Deberá evitarse echar piedras grandes o maderas, especialmente los sutiradores, cuando haya más personal detrás de ellos que puedan lesionarse.

24.ª—No olvides que el páncer es una máquina muy útil, que ahorró muchos esfuerzos, pero que puede resultar peligrosa, si no se cumplen estas NORMAS. Es preciso que su funcionamiento sea correcto, que no tenga chapas rotas ni funcione con las cadenas descarriladas o racletas sueltas.

EL Drogas

Las Bromas

HUMOR

FOCO A LA NOTICIA

La manifestación callejera es uno de los más tradicionales espectáculos de cuarquier régimen democrático que se estime en algo. Sin embargo, hay manifestaciones y manifestaciones. Hoy echamos foco a la que acaban de organizar las mujeres florentinas, que recorrieron las calles de la ciudad del Arno para presionar a las autoridades deportivas y al equipo de la Florentina a fin de que no cedan al centrocampista internacional de dicho club, Giancarlo Antognoni. Así, a primera vista, cualquiera pensaría lo óptimas aficionadas que son las florentinas. Pero no: lo cierto es que, a las manifestaciones, el rendimiento deportivo del futbolista las dejaba al fresco. Si rogaban que no lo vendieran era, sencillamente, porque Giancarlo es, como hombre, un auténtico ídolo de la comarca, siendo conocido como «el futbolista más sexy de Italia». Gestos como este hacen que uno siga creyendo todavía en los valores eternos...

EL TEATRO Y LA POLITICA

Madrid	«La ciudad alegre y confiada»
El pacto PSOE-PCE	«El diluvio que viene»
Osorio y Areliza	«Los dos virgos»
Fraga	«La tempestad»
Nemesio Fernández Cuesta	«El okapi»
ORT, MC, PTE, PCE, etc.	«Todos somos uno»
Carrillo	«Yo sé esperar»
La minoría vasca	«Gigantes y cabezudos»
Las autonomías	«Rosas y espinas»
Supercomisario Conesa	«Abre el ojo»
La mayoría UCD	«Como hormigas»
Xirinachs	«El cielo dentro de casa»
Herri Batasuna	«La amenaza»
Garrigues Walker	«Del bazo y por la calle»
España en paz	«Como tú me deseas»

UN HUMORISTA

Desde su más tierna infancia Carlos Puelles había deseado ser escritor humorista.

Se hizo amigo de algunos de los cultivadores de este género, asistió a sus tertulias, escuchó sus consejos, leyó sus trabajos, anotó sus ocurrencias y escribió varios cuentos y artículos que se dedicó a llevar a las redacciones de distintas revistas.

—¡Pero, hombre! ¿Cómo nos trae usted tales cosas a estas alturas? —le decían, indignados, los directores—. Su cuento «La pilota está en el tejado» no tiene salvación posible.

—¡Ah! ¿No? ¿Y por qué no la tiene? —preguntaba con una enorme caradura Carlos Puelles.

—Pues porque yo no puedo publicar en mi revista un relato que empieza así —se calaba sus gafas y leía el director—: «El avión salió del hangarután haciendo girar sus helicefantes, mientras la pilota, que estaba en el tejado, realizaban sus calculodrilos por el aquel de mens sana in corpore in sepulto...» Si publicase una estupidez de tal índole todos los suscriptores se darían de baja.

—¿Y el de «Hércules y su hijo»? ¿No tiene gracia el de «Hércules y su hijo»? —quería saber Carlos Puelles.

—Sí, sí, una gracia tremenda —se reía con sorna el director, disponiéndose a leer el susodicho cuento—: «"No me beses, Herculito", le dijo Hércules a su hijo mientras miraba a Minos, el de Creta, o sea, el cretino, considerando que *minos* da una piedra pómez.» ¡Pero, señor, a estas alturas! !A estas alturas, señor!

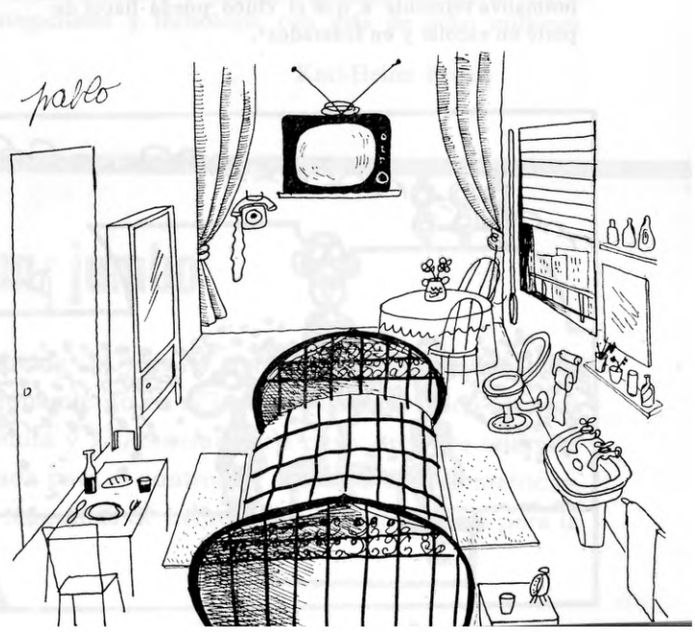
Dado que sus cuentos y artículos eran inexorablemente rechazados en todas las redacciones, Carlos Puelles decidió abandonar el humor y entró a prestar sus servicios en una agencia de publicidad.

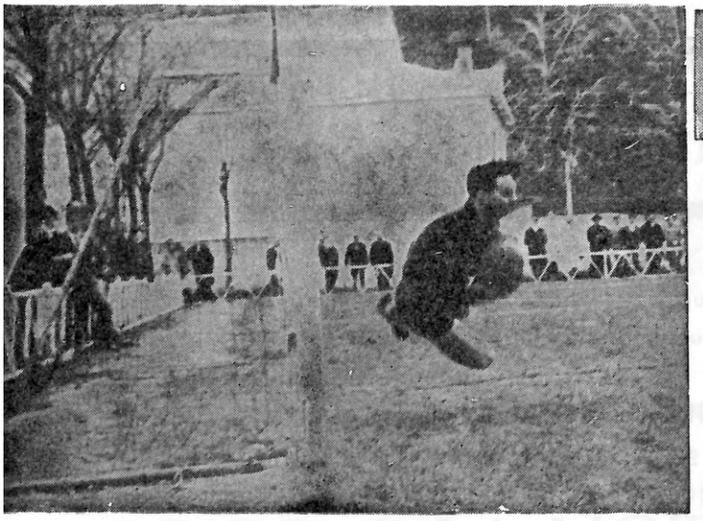
Hoy se dedica a inventar «slogans» para distintas marcas comerciales, algunos de los cuales se han hecho famosos, como por ejemplo, el que ideó para la fábrica de micrófonos Ceroste: «Quién no conoce Ceroste no dice oste ni moste». O para el whisky Fen y la soda Ten: «El secreto de vivir bien consiste en un Fen con Ten». O para las creaciones del modisto Sota: «No te pases de pasota y lleva modelos Sota». O para Cande, una marca especializada en zapatos de horma ancha. «Si tienes la java grande, cómprate zapatos Cande». O para las mantas fabricadas por los señores Caña y Ceña: Las mantas de Caña y Ceña no son para tomarlas a coña».

Sigue asistiendo, a pesar de todo, a las tertulias de los escritos humoristas profesionales, quienes le miran con cierta lástima y conmiseración y se sonríen para sus adentros.

Se sonreirán para sus adentros, pero no saben los desdichados que Carlos Puelles, solo gana hoy en día más que todos ellos juntos.

GONZALO VIVAS





Asamblea Provincial

EL DEPORTE ESCOLAR A ESCENA

El día 27 se celebró la anunciada Asamblea provincial del Deporte Escolar en los locales de la AISS para tratar determinados temas con relación a los problemas que acucian en estos momentos, no sólo a nivel local y provincial, sino al nacional, del deporte escolar. Tras largos debates sobre las ponencias que en su día realizaron las diferentes comisiones encargadas de ello, se acordó enviar a Madrid como ya estaba previsto las conclusiones que salieron de dichas ponencias, aunque haciendo alusión a tres puntos conflictivos que para un mejor conocimiento reflejamos a continuación.

Dicha Asamble se manifestó de la siguiente manera:

El Consejo Superior de Deportes será el encargado de organizar los Juegos Escolares para lo cual debe crear una sección encargada de la organización para tal menester y dotar a las delegaciones provinciales de los medios humanos y económicos necesarios para una mejor planificación de los mismos.

En el segundo punto dice así: «Se crean dos comisiones, una técnica y otra formativa, En la primera sería la encargada de realizar y dirigir los aspectos técnicos de los mencionados juegos, y en cuanto a la segunda sería la encagarda de sancionar; su hubiera motivos, de los incidentes que se produjeran a través de los juegos.»

Y la tercera es como sigue: «Se acordó incluir una normativa referente a que el chico pueda hacer deporte en escolar y en federados».

Tales puntos acordados como deciamos, el día 27, durante la Asamblea presidida por el delegado provincial señor Cabañeros, irán acompañados en hoja aparte de las conclusiones definitivas hechas por las respectivas comisiones.

Ahora en Madrid una vez recibidas las ponencias e ideas de las comisiones provinciales y tras la Asamblea extraordinaria en el Consejo Superior de Deportes que se celebrará en días próximos con la asistencia de las dos personas nombradas al efecto por las provincias respectivas, se culmine con unos acuerdos razonables para una mayor y mejor orientación de los Juegos Escolares, que desde luego para el deporte español, es la base fundamental.

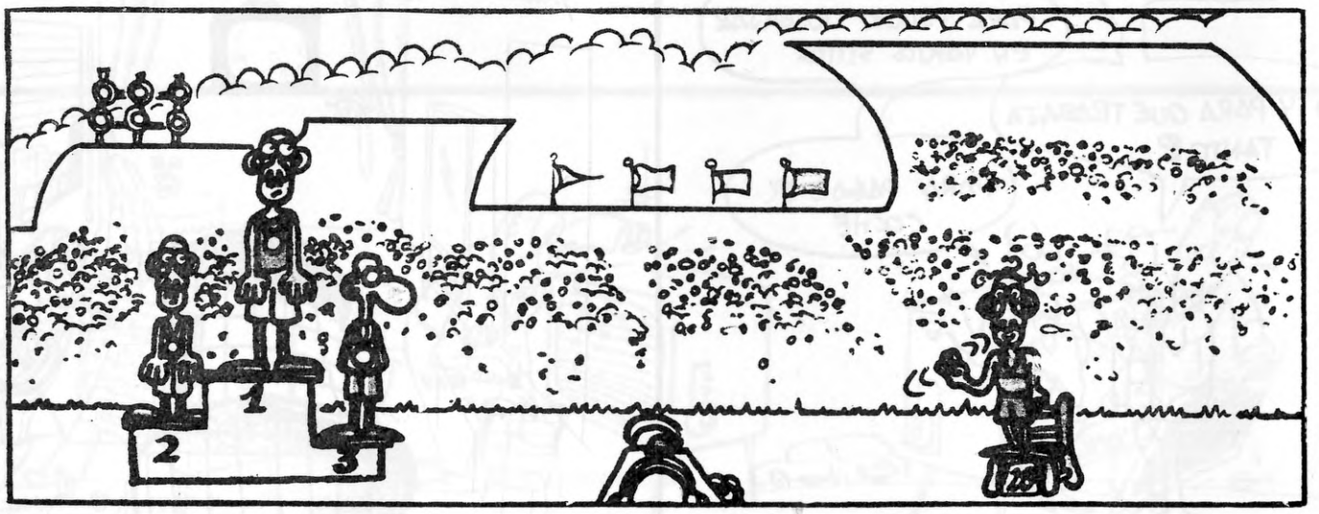
SEGUNDA DIVISION B - GRUPO I **CLASIFICACION**

	J.	G.	E.	P.	F.	C.	P.	+	—
Mirandés	35	21	5	9	47	32	47	+	13
Palencia	35	17	13	5	50	31	47	+	13
Oviedo	35	19	6	10	61	37	44	+	10
Torrejón	35	21	1	13	59	44	43	+	7
CULTURAL	35	16	10	9	49	30	42	+	8
Tenerife	35	18	6	11	48	35	42	+	6
Bilbao Ath.	35	17	6	12	43	37	40	+	4
Orense	35	15	8	12	33	31	38	+	2
Logroñés	35	12	12	11	50	41	36	+	2
Sestao	35	14	8	13	44	34	36		
Zamora	35	12	11	12	38	36	35	—	1
Huesca	35	12	10	13	38	40	34	—	2
At. Madrileño	35	14	6	15	45	49	34		
Pontevedra	35	12	7	16	36	42	31	—	5
Langreo	35	10	10	15	34	44	30	—	6
R. Unión	35	10	10	15	36	48	30	—	4
Ensidesa	35	11	6	18	33	49	28	—	6
Lugo	35	10	6	19	30	45	26	—	10
Pegaso	35	9	5	21	34	60	23	—	11
Caudal	35	5	4	26	27	70	14	—	20

CON TITULO DE EUROPA EN JUEGO

Castañón - Lastra en León

Para el próximo día 28 de junio se disputará en nuestra ciudad un sensacional combate de boxeo con título de Europa en juego entre el actual campeón Roberto Castañón y «Uco» Lastra después de conocerse la subasta ganada por el asturiano Sr. Paraja.



CONTRAPORTADA

El baño solar en la zona renana «Bergischen Land»

Caso modelo para el aprovechamiento eficaz de la energía solar se economiza el 90 por 100 de los costos de energía.

Un calentador de circulación eléctrico defectuoso es «culpable» de que la piscina al aire libre de Wiehl, en el Bergischen Land, se transforme del punto de encuentro de adoradores de sol, muy pronto en la meca de los expertos en energía solar. En lugar de cambiar simplemente el aparato, que en la temporada de baños suministra los grados faltantes para alcanzar la temperatura ideal para bañarse, se llegó a la idea de instalar adicionalmente y para descongestionar la calefacción eléctrica, una calefacción solar. Nueve décimas de la energía eléctrica necesitaba hasta entonces para el calentador de circulación y las bombas de agua serán economizadas de esta forma. En lugar de un consumo por temporada de un promedio de 700.000 kilovatios/hora, en el futuro se calcula con una demanda de aproximadamente 70.000 kilovatios/hora para el mismo período de tiempo. Con esta economización podría transformarse la piscina al aire libre de Wiehl, en un caso modelo del aprovechamiento de energía solar para latitudes con menos irradiación solar.

Durante una prueba en el verano de 1974 ya se ha acreditado el tipo de colector desarrollado en la República Federal previsto para la calefacción solar de Wiehl. Pese a las malas condiciones climáticas de mayo hasta septiembre se «acumularon» con este colector, medios de energía en forma de calor de alrededor de dos y medio kilovatios/hora por metro cuadrado y día. Aproximadamente 1.500 metros cuadrados de superficie de acumulación se necesitan en total. Los colectores son instalados —en un ángulo de 45° en dirección al sur— sobre el techo de una galería que aún deberá construirse, que puede aprovecharse en el verano para patinar y en el invierno como pista de hielo.

El principio de los colectores es muy simple: una superficie metálica negra acumula los rayos solares; al calentares cede el calor recopilado al agua de la piscina que corre constantemente por tuberías conectadas con el sistema de calefacción solar. Cada «acumulador de sol» consiste de dos planchas de chapa ordenadas a una distancia de un centímetro y soldadas en sus terminaciones. Una plancha de vidrio protege los cuerpos negros en forma adicional ante enfriamientos externos debidos al viento. En oportunidad de presentarse condiciones climáticas correspondientes se intercambia constantemente con una bomba el agua calentada en el techo con agua de la piscina más fría. En caso de una muy fuerte irradiación solar, también puede interrumpirse esta circulación, guiando el agua caliente producida a un depósito de almacenamiento o al tanque de agua para las duchas.

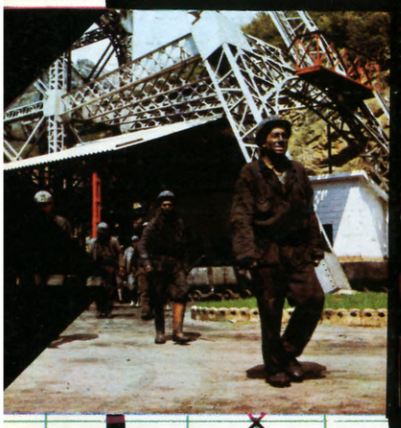
Una cantidad determinada de colectores de mayor rendimiento con una superficie total de 50 metros cuadrados tiene la misión de que también en casos de mal clima o bien en invierno haya aún suficiente agua caliente para ducharse. Este tipo colector mucho más sensible también produce calor en caso de un cielo nubiado.

Si no brilla el sol durante un tiempo más prolongado, bombas especiales producen calor, al enfriar según el principio de las refrigeradoras —por dentro frío, por fuera intercambiador de calor— el agua del río Wiehl que fluye directamente al lado de la piscina, con lo que se calienta la piscina hasta los 26 ó 28° C de temperatura. El mismo tipo de calefacción adicional pensado para períodos climáticos desfavorables sirve desde octubre hasta mayo como instalación de frío para la pista de hielo. La sala es calefaccionada al mismo tiempo con el calor resultante. El calor que no se emplea en la sala en los meses de transición abril-mayo y septiembre-octubre, es cedido a la piscina. Por ello es posible bañarse en la piscina desde aproximadamente abril hasta octubre o más tiempo. En este año será puesta en funcionamiento y probada en esta piscina la instalación solar, fomentada por el Ministerio Federal para investigaciones y tecnología con más de ocho millones de marcos.

Karl-Heinz PreuB

20 veces más potente que un jumbo

Veinte veces más «potente» que un jumbo jet (Boeing 747) es la máquina dinamométrica más grande del mundo, que actualmente ha iniciado su funcionamiento en el Instituto Federal físico-técnico de Braunschweig. La instalación de catorce metros de altura y 130 toneladas de peso produce energías de hasta 16.500.000 Newton. Esta instalación es empleada para el control de aparatos dinamométricos, los que se necesitan, entre otros, para la revisión de las máquinas de inspección de materiales o para la medición de la fuerza de empuje de aviones y cohetes.



PUBLICACIO