

Anexo

Símbolos y siglas utilizados

## Anexo. Símbolos y siglas utilizados

### 1.- Símbolos

$a$	Radio menor del plasma.
$A$	Masa atómica.
$B$	Campo magnético en el plasma.
$B_0$	Campo magnético en el centro del plasma.
$B_p$	Campo magnético poloidal.
$B_t$	Campo magnético toroidal.
$D$	Coefficiente de difusión.
$D_B$	Coefficiente de difusión banana.
$D_{e, an}$	Coefficiente de difusión anómalo de los electrones.
$D_{e, neo}$	Coefficiente de difusión neoclásico de los electrones.
$D_i$	Coefficiente de difusión de los iones.
$D_{i, an}$	Coefficiente de difusión anómalo de los iones.
$D_{i, neo}$	Coefficiente de difusión neoclásico de los iones.
$D_{imp}$	Coefficiente de difusión de las impurezas.
$D_{imp, an}$	Coefficiente de difusión anómalo de las impurezas.
$C_{imp, neo}$	Coefficiente de difusión neoclásico de las impurezas.
$D_{pl}$	Coefficiente de difusión plateau.
$D_{PS}$	Coefficiente de difusión de Pfirsh-Schlüter.
$e$	Carga eléctrica del electrón.
$E$	Campo eléctrico en el plasma.
$E_i$	Energía de los iones en el plasma.
$E_{in}$	Energía introducida en el sistema.
$E_{out}$	Energía saliente del sistema.
$E_\alpha$	Energía contenida en una partícula alfa.
$f_i$	Función de distribución de los iones.
$f_0$	Función de distribución de las partículas neutras.
$h$	Cantidad de reducción del transporte.
$H$	Función de Heaviside.
$j$	Densidad de corriente del plasma.
$k$	Constante de Boltzmann.
$\ln \Lambda$	Logaritmo columbiano.
$m_e$	Masa de los electrones.
$m_i$	Masa de los iones.
$M_i$	Masa de los iones.
$n_D$	Densidad de deuterio.
$n_e$	Densidad de electrones.
$n_{fast}$	Densidad de iones del calentamiento por haces neutros.
$n_i$	Densidad de iones de combustible del plasma.
$n_{imp}$	Densidad de impurezas.
$n_{ion}$	Densidad total de iones en el plasma.
$n_T$	Densidad de tritio.

$n_0$	Densidad de partículas neutras.
$n_3$	Densidad de la segunda impureza en el plasma.
$N_{\parallel}$	Índice de refracción de la onda de calentamiento.
$P_{RF}$	Densidad de potencia inyectada por radiofrecuencia.
$P_{add}$	Potencia adicional o externa al plasma.
$P_{ohm}$	Potencia óhmica.
$P_{line}$	Pérdida de potencia por radiación de línea.
$P_{in}$	Potencia inyectada.
$P_{RF}^{TOT}$	Potencia total inyectada por radiofrecuencia.
$P_{\alpha}$	Potencia obtenida por las partículas alfa producidas en la fusión.
$q$	Coefficiente de seguridad.
$r$	Radio menor del plasma.
$r_L$	Radio de Larmor.
$R$	Radio mayor del plasma.
$R_0$	Radio mayor del plasma.
$S$	Término fuente.
$t$	Parámetro que tiene en cuenta la reflexión de la radiación sincrotrón.
$T_e$	Temperatura electrónica.
$T_e'$	Temperatura electrónica corregida.
$T_i$	Temperatura iónica.
$v_E$	Velocidad de deriva debida al campo eléctrico.
$v_i$	Velocidad de los iones en el plasma.
$v_p$	Velocidad de "pinch".
$v_{th}$	Velocidad térmica.
$v_{th,i}$	Velocidad térmica de los iones.
$v_0$	Velocidad de las partículas neutras en el plasma.
$V_{pi, an}$	Velocidad de "pinch" anómala de los iones.
$V_{pimp, an}$	Velocidad de "pinch" anómala de las impurezas.
$V_{pi, neo}$	Velocidad de "pinch" neoclásica de los iones.
$V_{pimp, neo}$	Velocidad de "pinch" neoclásica de las impurezas.
$V_0$	Potencial eléctrico en el centro del plasma.
$w$	Anchura de la zona de transporte reducido en el plasma.
$W_e$	Energía contenida en los electrones.
$W_i$	Energía contenida en los iones.
$Z_{eff}$	Media de la carga de los iones en el plasma.
$Z_{fast}$	Carga de los iones por calentamiento por haces neutros.
$Z_i$	Carga de los iones de combustible del plasma.
$Z_{imp}$	Carga de la primera impureza del plasma.
$Z_3$	Carga de la segunda impureza del plasma.
$\delta$	Triangularidad del plasma.
$\epsilon$	Inverso de la relación de aspecto.
$\Gamma$	Flujo de partículas.
$\Gamma_e$	Flujo de electrones.
$\Gamma_i$	Flujo de iones de combustible.
$\Gamma_{imp}$	Flujo de la primera impureza.
$\Gamma_3$	Flujo de la segunda impureza.
$t$	Transformada rotacional.

$\eta$	Resistividad del plasma.
$\eta_s$	Resistividad de Spitzer.
$\kappa$	Elongación del plasma.
$\rho$	Radio menor del plasma.
$\sigma_{CX}$	Sección eficaz de la reacción de intercambio de carga.
$\nu$	Frecuencia de colisión de las partículas.
$\nu_{ee}$	Frecuencia de colisión electrón-electrón.
$\nu_{eff}$	Frecuencia de colisión efectiva.
$\nu_{ei}$	Frecuencia de colisión electrón-ion.
$\nu_{ie}$	Frecuencia de colisión ion-electrón.
$\nu_{ii}$	Frecuencia de colisión ion-ion.
$\nu_*$	Frecuencia de colisión corregida.
$\tau_E$	Tiempo de confinamiento de la energía.
$\tau_{LHD}$	Tiempo de confinamiento de la energía según la escala LHD.
$\phi$	Flujo de calor.
$\chi_e$	Conductividad térmica de los electrones.
$\chi_{e,an}$	Conductividad térmica anómala de los electrones.
$\chi_{e,neo}$	Conductividad térmica neoclásica de los electrones.
$\chi_{e,RLW}$	Conductividad térmica de los electrones en el modelo Rebut-Lallia-Watkins.
$\chi_{g,neo}$	Conductividad térmica neoclásica de los iones de combustible del plasma.
$\chi_i$	Conductividad térmica de los iones.
$\chi_{i,an}$	Conductividad térmica anómala de los iones.
$\chi_{i,neo}$	Conductividad térmica neoclásica de los iones.
$\chi_{imp, neo}$	Conductividad térmica neoclásica de la primera impureza del plasma.
$\chi_S$	Conductividad térmica del modelo LHD.
$(\nabla\rho)$	Gradiente del radio menor del plasma.
$\langle n_{e,20} \rangle_1$	Densidad de línea de los electrones.
$\langle \sigma \nu \rangle$	Tasa de reacciones.
$\langle (\nabla\rho)^2 \rangle_\psi$	Tensor métrico medio de cambio de coordenadas.
$\nabla T_{e,crit}$	Gradiente crítico de temperatura en el modelo Rebut-Lallia-Watkins.

## 2.- Siglas

ASDEX	Axially Symmetric Divertor Experiment
CAMAC	Computer Automated Measurement And Control
CHS	Compact Helical System
CEA	Commissariat de l'Energie Atomique
CX	Charge eXchange. Diagnóstico de intercambio de carga.
DAC	Digital-to-Analog Converter
CALTECH	California Institute of Technology
CERN	Laboratorio Europeo de Partículas
DFEN	Departament de Física i Enginyeria Nuclear
ECE	Electron Cyclotron Emission. Radiómetros de frecuencia electrón-ciclotrón
ECRH	Electron Cyclotron Resonance Heating
FTP	File Transfer Protocol
GPIB	General Purpose Interface Bus
HIBP	Heavy Ion Beam Probe
HTML	HyperText Markup Language
ITER	Internationa Thermonuclear Experimental Reactor
JET	Joint European Torus
JET-EFDA	Joint European Torus - European Fusion Developement Agreement
LHD	Large Helical Device
LNF	Laboratorio Nacional de Fusión
MBONE	Multicast Backbone
NBI	Neutral Beam Injection
NPA	Neutral Particle Analyzer
PLC	Programmable Logic Controller
PRETOR	Predictive tokamak simulator in toroidal geometry
PROFIBUS	Process field bus
RLW	Rebut-Lallia-Watkins
TFTR	Tokamak Fusion Test Reactor
UPC	Universitat Politècnica de Catalunya
UKAEA	United Kingdom Atomic Energy uthority
VMEC	Variational Moments Equilibrium Code
VNC	Virtual Networking Computer
VRVS	Virtual Rooms Videoconferencing System