

Requeriments TIC per al Nou Sant Jordi Club

El nou Sant Jordi Club vol ser un referent mundial per a esdeveniments musicals i culturals, adaptat a les noves tendències i necessitats del sector i oferint una experiència única i memorable als assistents.

Per assolir aquests objectius, és essencial integrar les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en tots els aspectes del projecte. Això inclou la implementació de sistemes avançats de gestió d'esdeveniments, plataformes de streaming, solucions de mobilitat intel·ligent que facilitin l'accés i la circulació dels visitants, sistemes de gestió de l'edifici, sistemes audiovisuals i acústics de darrera generació, realitat augmentada i virtual, o aplicacions mòbils personalitzades que proporcionin informació en temps real sobre els esdeveniments i la logística, entre d'altres.

Per poder implementar totes aquestes solucions i de futures que puguin sorgir, el Sant Jordi Club ha de disposar d'una infraestructura TIC robusta i flexible que permeti la integració de diverses tecnologies. En aquest sentit, durant la fase de disseny i construcció, és fonamental que considerar els següents aspectes:

Infraestructura de Conductes i Canalitzacions

És essencial preveure la instal·lació de conductes específics per a la fibra òptica, el cablejat estructurat, els sistemes de seguretat, els sistemes de gestió d'edificis (BMS), els sistemes domòtics i les tecnologies emergents. Aquests conductes han de tenir el diàmetre adequat per permetre la instal·lació i manteniment dels cables, ser accessibles, estar protegits contra danys físics i incendis i amb capacitat suficient per un possible creixement futur. També cal tenir en compte les possibles interferències electromagnètiques i dissenyar les instal·lacions per minimitzar-ne l'impacte.

Espais Tècnics

Cal dissenyar i construir sales específiques per als equips de telecomunicacions, seguretat, gestió d'edificis, domòtica i tecnologies emergents. Aquestes sales han de complir amb les normatives vigents, tenir dimensions adequades, ventilació, control de temperatura i seguretat. A més, s'ha de preveure la instal·lació d'armaris específics per als equips en punts estratègics de l'edifici per facilitar la distribució i connexió dels dispositius, tant del disseny inicial com de futurs usos

Punts d'Accés i Connexió

La ubicació dels punts d'accés Wi-Fi, dispositius de control d'accés, càmeres de seguretat, sensors i dispositius de control domòtic, així com dispositius de tecnologies emergents, ha de ser planificada per assegurar una cobertura completa en totes les àrees del complex, incloent zones interiors i exteriors. Cal preveure la instal·lació de suports i connexions elèctriques per a aquests dispositius.

Seguretat i Protecció

És important garantir que totes les canalitzacions i conductes estiguin protegides contra incendis i danys físics, com ara impactes o vibracions, que puguin afectar la integritat dels cables. Això inclou els sistemes de telecomunicacions, seguretat, gestió d'edificis, domòtica i tecnologies emergents.

Accessibilitat i Manteniment

Les canalitzacions i conductes han de ser dissenyades de manera que siguin fàcilment accessibles per al personal tècnic, facilitant així les tasques d'instal·lació, manteniment i reparació. Cal preveure espais i accessos que permetin el manteniment regular de tots els sistemes TIC, assegurant que es pugui realitzar de manera segura i eficient.

Normatives i Estàndards

És essencial assegurar que totes les instal·lacions compleixin amb les normatives i estàndards vigents, com ara les normatives TIA/EIA-568 i TIA/EIA-569 per al cablejat estructurat i els espais de telecomunicacions. També s'ha de considerar l'obtenció de certificacions de sostenibilitat com la certificació LEED o la certificació BREEAM per garantir que l'edifici compleixi amb els estàndards més alts de sostenibilitat i eficiència energètica.

Consideracions Addicionals

Cal dissenyar la infraestructura de manera que garanteixi:

- Flexibilitat i escalabilitat: permetent fàcilment la incorporació de nous dispositius i serveis en el futur.
- Alta resiliència: amb redundància als sistemes crítics (Climatització, energia, seguretat, comunicacions, etc.).
- Gestió d'evacuació i integració amb FFCCSSE (Forces i Cossos de Seguretat de l'Estat)

Totes les instal·lacions tecnològiques del nou Sant Jordi Club hauran d'ajustar-se estrictament als estàndards TIC vigents, garantint així el compliment de les normatives en matèria de tecnologies, components i tipologies d'equips, tant software com hardware i d'acord amb l'àrea TIC de BSM, per assegurar una integració eficient, compatible i escalable per a les necessitats actuals i futures del recinte.

Exemples de tecnologies a implementar

A continuació s'enumeren, a tall d'exemple, algunes de les tecnologies i solucions que s'haurien de poder implementar partint de la infraestructura TIC del nou Sant Jordi Club:

- **Sistema integrat de gestió de l'edifici (BMS)**
Sistema que permet procediments automàtics per gestionar i controlar tots els sistemes del Sant Jordi Club de forma centralitzada, incloent entre d'altres el control

del seu entorn, climatització, il·luminació, places d'aparcament, accessos, videovigilància, estacions de càrrega elèctrica de cotxes, etc. Incorporació de sensors per a la monitorització en temps real per supervisar el consum energètic i altres variables ambientals com la qualitat de l'aire, humitat, ocupació i temperatura (millora de confort i eficiència).

Donada la rellevància d'aquest sistema en l'Annex 1 es detallen els components que hauria d'incloure.

- **Gestor de continguts digitals a mida (DCM) + connexió a Show Control (SC)**
Sistema personalitzat per gestionar continguts digitals interactius, integrant una connexió amb el show control, per permetre una gestió optimitzada i sincronització d'esdeveniments i espectacles en temps real.
- **Arquitectura d'APIs per a tots els sistemes integrats**
Disseny i implementació d'una arquitectura completa d'Interfícies de Programació d'Aplicacions (API) que comuniquen amb tots els sistemes integrats i BMS del Sant Jordi Club.
- **Sistema de Food & Beverage**
Solucions d'intralogística automàtica o semi-automatitzades per serveis de menjar i beguda per a espectadors del Sant Jordi Club, que redueixin la manipulació intensiva i temps d'espera, i que permetin automatitzar les comandes a través de nous canals digitals, apps mòbils, smartkiosk etc... Aquest servei permetrà adquirir les consumicions durant l'esdeveniment, recollint-les a continuació als espais reservats. Sistema modular amb subministrament en taquilles intel·ligents amb diferents zones de temperatura i verificació d'edat.
- **Digital signage interior i exterior**
Sistema general de senyalització i informació digital del Sant Jordi Club, en coordinació amb el gestor general de continguts de l'edifici, consistent en l'emissió dinàmica de continguts digitals a través de noves pantalles digitals o altres dispositius digitals (projectors, tòtems, pantalles tàctils, vídeo walls, apps mòbils, etc.).
- **Pantalles interactives a espais d'espera, trànsit, etc.**
Aplicació del sistema general del Palau Digital Signage System sobre dispositius ubicats a espais d'espera i trànsit interior i exterior.
- **Pantalles i il·luminació immersiva 360º espai pista**
2+1 pantalles, ribbon board i il·luminació de vídeo. Sistemes de vídeo i il·luminació dissenyats pensar-se per a l'ús en esdeveniments esportius, musicals, corporatius i altres per consolidar-se (e-sports / egames), així com part del pre-show.
- **Il·luminació dinàmica (exterior i interior)**
En coordinació amb el gestor central de continguts, caldrà dissenyar el sistema general d'il·luminació de l'edifici per als diferents modes de funcionament del Sant Jordi Club i exterior immediat (fins al límit amb el perímetre exterior de zona d'accés).
- **Sistema de retransmissió en directe per a Sant Jordi Club**

Sistema de realitat compartida que converteix cada lloc en un seient a primera fila per assistir a un esdeveniment musical, esportiu o d'entreteniment, transportant l'espectador al futur dels continguts a directe, i permetent ampliar l'aforament de certs esdeveniments localitzats al Sant Jordi Club (o bé la retransmissió des d'altres arenes, estadis, etc.).

- **Sistema integrat de ticketing i control d'aforament**

Sistema de validació d'entrades en temps real que redueix els temps d'espera i millora l'eficiència operativa i el confort dels assistents. Integrat amb un sistema de monitoratge en temps real de l'aforament, assegurant la seguretat i facilitant l'evacuació en cas d'emergència.

- **Bessó digital (millora de gestió i UX)**

Sistema de bessó digital amb els objectius de detectar problemes amb antelació, planificar futur amb simulacions (entrades, energia, etc.), augment de rendiments, estalviar costos, noves activitats de negoci, impuls a la sostenibilitat global del recinte, etc.).

- **Connectivitat (DAS - Distributed Antena System)**

Xarxa d'antenes connectades a una font comuna, a través de cable de fibra òptica. El sistema haurà de distribuir senyals sense fil des de un punt central a les antenes ubicades a tot el recinte del Palau, augmentant efectivament la intensitat del senyal i reduint les zones mortes dins de l'edifici.

- **Infraestructures de telecomunicacions**

Infraestructura de comunicacions que inclou la instal·lació de xarxes de fibra òptica, cobertura Wi-Fi completa i un sistema de cablejat estructurat, garantint connexions ràpides i fiables, que faciliti els serveis de connectivitat global per a les necessitats actuals i futures immediates

- **Sistemes de seguretat**

Sistemes de seguretat i control d'accés, que inclouen la instal·lació de càmeres de vigilància (CCTV), sistemes de control d'accés amb targetes RFID, biometria, etc. Sistemes d'alarma integrats per a la detecció d'intrusions, incendis, etc.

ANNEX 1 Detall dels components del Sistema de Gestió de l'Edifici (BMS) del nou Sant Jordi Club

Un sistema de gestió d'edificis (BMS - Building Management System), per a un edifici tan emblemàtic i complex com el Sant Jordi Club a Barcelona ha d'incloure una sèrie de components clau per assegurar-ne l'eficiència energètica, la seguretat, el confort i l'operativitat.

1. Control de climatització (HVAC)

- Gestió de calefacció, ventilació i aire condicionat.
- Supervisió de temperatura, humitat i qualitat de l'aire.
- Control de zones independents (graderies, pista, vestuaris, zones VIP, etc.).
- Integració amb sensors de CO₂ i VAV (Volum d'Aire Variable).
- Maneres d'estalvi energètic segons l'ocupació.

2. Gestió de l'energia

- Monitorització en temps real de consums elèctrics, aigua i gas.
- Gestió d'enllumenat interior i exterior:
 - Encès/apagat automàtic basat en horaris o presència.
 - Regulació d'intensitat segons la llum natural (sistemes DALI, KNX...).
- Integració d'energies renovables si n'hi hagués (solar fotovoltaica, etc.).
- Alarmes de consum anòmal per prevenir errors o ineficiències.

3. Sistemes de seguretat

- Integració de sistemes de detecció i alarma d'incendis.
- Control d'accessos: portes automàtiques, torniquets, zones restringides.
- Vigilància mitjançant CCTV (càmeres de seguretat) integrat al sistema.
- Monitorització de sistemes de megafonia d'emergència.

4. Control d'instal·lacions especials

- Supervisió i control de la maquinària escènica (si s'aplica: graderies mòbils, sostres motoritzats, etc.).
- Control de fonts d'aigua (sistemes contra incendis, fonts ornamentals si existissin).
- Gestió de sales tècniques (quarts elèctrics, servidors, etc.).

5. Automatització i programació d'esdeveniments

- Escenaris preprogramats per a diferents tipus d'esdeveniments:
 - Concert, partit esportiu, fira, espectacle familiar, etc.

- Automatització de climatització, il·luminació i accessos segons el tipus d'esdeveniment i el nombre previst d'assistents.
- Flexibilitat per a canvis de darrera hora.

6. Manteniment predictiu i alarmes

- Monitorització de l'estat dels equips crítics.
- Alarmes automàtiques davant de fallades o riscos (trencament de bombes, sobretemperatures, fuites...).
- Generació automàtica d'ordres de treball per a l'equip de manteniment.

7. Interfície d'usuari i accessibilitat

- Plataforma centralitzada i amigable per als operadors (SCADA o similar).
- Accés remot segur per a gestió fora d'horari.
- Panells de visualització a temps real de l'estat de l'edifici.
- Integracions mòbils per a supervisors i tècnics.

8. Ciberseguretat

- Atès que els BMS moderns estan connectats a xarxes corporatives i Internet:
 - Segmentació de xarxa.
 - Protocols de comunicació segurs (per exemple, BACnet/SC).
 - Actualització i pegat continu del programari.