



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES (PPT) PER A LA CONTRACTACIÓ de la prestació del Servei de Control Sanitari i Ambiental de l'Estabulari del Parc Científic de Barcelona (PCB)

1. Objecte

El present Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) té com a objecte definir i fixar les característiques i prestacions del contracte de servei per el control sanitari integral de les espècies d'animals de laboratori allotjades a l'Estabulari PCB, com són els rosegadors i els amfibis.

Les especificacions que es detallen en aquest PPT no tenen caràcter exhaustiu ni limitatiu, de manera que qualsevol altre element que l'empresa que presenta la oferta consideri convenient per la prestació del subministrament deurà estar inclòs i especificat en la oferta presentada.

2. Abast del servei

L'Estabulari PCB com responsable dels animals allotjats ha de vetllar, no tant sols pel seu benestar, sinó també pel manteniment del seu estat sanitari donat que la qualitat microbiològica dels animals pot afectar a la validesa i reproductibilitat dels resultats experimentals. Per tant, cal garantir la salut dels animals en un entorn on les condicions higiènic-sanitàries són excel·lents, seguint uns estàndards definits, sent necessari un ambient controlat i confortable que, entre d'altres, exigeix minimitzar les variables ambientals per mantenir els animals lliures de gèrmens patògens específics o que puguin interferir amb la recerca duta a terme al PCB.

Mitjançant aquest contracte es satisfaran, de forma directa, clara i proporcional, les necessitats de l'Estabulari PCB pel què fa a l'avaluació del control sanitari periòdic dels animals (**lot 1**) i del control ambiental dels espais on s'allotgen i d'aquells relacionats (**lot 2**), seguint l'estratègia planificada de l'Estabulari PCB.

La oferta s'ajustarà a les prescripcions contingudes en el Plec de Clàusules Administratives Particulars i en el present plec de Prescripcions Tècniques.



3. Característiques tècniques i requeriments.

Lot 1. Control Sanitari d'Animals

A continuació es descriuen les condicions particulars del servei per el control sanitari dels animals allotjats a l'Estabulari PCB, seguint la normativa actual (RD 53/2013) on s'indica la necessitat de realitzar controls sanitaris periòdics i les recomanacions de la *Federation of European Laboratory Animal Science Associations* (FELASA), pel què fa als agents microbiològics avaluats i la freqüència anual del control dels mateixos. En cas que FELASA actualitzés les seves recomanacions durant el decurs d'aquest contracte, s'haurà d'adaptar el servei a les noves recomanacions a partir de la data de la seva publicació.

Control sanitari per rosegadors (ratolí i rata)

Seguint les recomanacions FELASA, es duran a terme els següents controls al llarg de l'any, on s'inclouran els agents infecciosos descrits per diferents espècies a les següents taules.

Taula 1. Control sanitari dels ratolins.

Agents / Freqüència	Quadrimestre 1 (soiled-bedding sampling o mostres de sentinelles)	Quadrimestre 2 (Exhaust Air Dust, EAD)	Quadrimestre 3 (sentinelles)
VIRUS			
Mouse hepatitis virus (MHV)	PCR o serologia	PCR	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Mouse rotavirus (EDIM)	PCR o serologia	PCR	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Murine norovirus (MNV)	PCR o serologia	PCR	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Minute virus of mice (MVM)	PCR o serologia	PCR	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Mouse parvovirus (MPV)	PCR o serologia	PCR	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Theiler's murine encephalomyelitis virus (TMEV)	PCR o serologia	PCR	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Mouse adenovirus type 1 (FL)			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Mouse adenovirus type 2 (K87)			Serologia (PCR en immunodeprimits)



Mousepox virus (Ectromelia)			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Pneumonia virus of mice (PVM)			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Reovirus type 3 (REO3)			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Sendai virus			Serologia (PCR en immunodeprimits)
BACTERIS			
<i>Helicobacter</i> spp. (specification of <i>H. hepaticus</i> , <i>H. bilis</i> , <i>H. thylomus</i> , <i>H. ganmani</i>)	PCR	PCR	PCR
<i>Rodentibacter pneumotropicus</i>	PCR o cultiu	PCR	PCR o cultiu
<i>Rodentibacter heyllyi</i>	PCR o cultiu	PCR	PCR o cultiu
<i>Streptococci</i> β -haemolytic (no grup D)	PCR o cultiu	PCR	Cultiu
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	PCR o cultiu	PCR	Cultiu
<i>Citrobacter rodentium</i>			Cultiu
<i>Clostridium piliforme</i> (Tyzeer's disease)			Cultiu
<i>Corynebacterium kitchneri</i>			Cultiu
<i>Corynebacterium bovis</i>	PCR	PCR	PCR
<i>Mycoplasma pulmonis</i>			Serologia (PCR en immunodeprimits)
<i>Salmonella</i> spp			Serologia (PCR en immunodeprimits)
<i>Streptobacillus moniliformis</i>			PCR o Cultiu
PARÀSITS			
Ectoparàsits i endoparàsits (helminths i protozoous)	PCR o Examen directe/microscòpia	PCR (*)	Examen directe/microscòpia
<i>Encephalitozoon cuniculi</i>			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Adicionals			
Virus			
Hantan virus			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Polyomavirus (K virus, polyoma virus)			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Mouse citomegalovirus (MCMV)			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Mouse thymic virus (MTLV)			Serologia (PCR en immunodeprimits)
Fongs i bacteris			
<i>Cilia-associated respiratory bacillus (CARB)</i>			Serologia (PCR en immunodeprimits)
<i>Klebsiella oxytoca</i>			Cultiu
<i>Klebsiella pneumoniae</i>			Cultiu
<i>Pasteurella multocida</i>			Cultiu
<i>Pneumocystis murina</i>			PCR
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			Cultiu
<i>Staphylococcus aureus</i>			Cultiu
<i>Proteus mirabilis</i>			Cultiu
<i>Bordetella bronchiseptica</i>			Cultiu

Totes les determinacions per PCR hauran de fer-se mitjançant RT-PCR

Adicionalment, es podran sol·licitar anàlisis extraordinaris de *R. pneumotropicus*, *R. heyllyi* i *C. bovis* o d'altres agents específics, per RT-PCR.



Taula 2. Controls sanitaris de les rates

Agents / Freqüència	Quadrimestre 1 (soiled-bedding sampling o mostres de sentinelles)	Quadrimestre 3 (sentinelles)
VIRUS		
Kilham rat virus	PCR o serologia	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Rat minute virus	PCR o serologia	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Rat parvovirus	PCR o serologia	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Toolan's H-1 virus	PCR o serologia	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Pneumonia virus of mice (PVM)	PCR o serologia	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Rat coronavirus/Sialoadenitis virus (RCV/SDAV)	PCR o serologia	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Hantan virus		Serologia (PCR en immunodeprimits)
Rat theilovirus	PCR o serologia	Serologia (PCR en immunodeprimits)
Murine adenovirus FL (MAD-1)		Serologia (PCR en immunodeprimits)
Murine adenovirus K87 (MAD-2)		Serologia (PCR en immunodeprimits)
Reovirus type 3 (REO 3)		Serologia (PCR en immunodeprimits)
Sendai virus		Serologia (PCR en immunodeprimits)
BACTERIS		
<i>Clostridium piliforme</i> (Tyzeer's disease)	PCR o cultiu	Cultiu
<i>Helicobacter</i> spp. (specification of <i>H hepaticus</i> , <i>H bilis</i>)	PCR	PCR
<i>Mycoplasma pulmonis</i>	PCR o serologia	Serologia (PCR en immunodeprimits)
<i>Rodentibacter pneumotropicus</i>	PCR o cultiu	PCR o cultiu
<i>Rodentibacter heylli</i>	PCR o cultiu	PCR o cultiu
<i>Streptococci</i> β -haemolytic (no grup D)	PCR o cultiu	Cultiu
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	PCR o cultiu	Cultiu
<i>Cillia-associated respiratory bacillus</i> (CARB)		Serologia (PCR en immunodeprimits)
<i>Pneumocystis</i> spp.		PCR
<i>Salmonella</i> spp		Serologia (PCR en immunodeprimits)
<i>Streptobacillus moniliformis</i>		PCR o Cultiu
PARÀSITS		
Ectoparàsits i endoparàsits (helminths i protozoous).	PCR o Examen directe/microscòpia	Examen directe i microscopia
<i>Encephalitozoon cuniculi</i>		Serologia (PCR en immunodeprimits)
Fongs i bacteris		
<i>Corynebacterium kutscheri</i>		Cultiu
<i>Bordetella bronchiseptica</i>		Cultiu



<i>Klebsiella oxytoca</i>		Cultiu
<i>Klebsiella pneumoniae</i>		Cultiu
<i>Pneumocystis carinii</i>		PCR
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		Cultiu
<i>Staphylococcus aureus</i>		Cultiu

Control sanitari pels amfibis (granota).

Es realitzarà una **prova anual**, avaluant l'examen físic complet de l'amfibi, a més de la determinació dels següents agents:

Taula 3. Control sanitari de granotes

Agents	Mètode
VIRUS	
Ranavirus sp.	PCR
BACTERIS I FONGS	
<i>Escherichia coli</i>	Cultiu
<i>Salmonella spp</i>	Cultiu
<i>Edwardsiella</i>	Cultiu
<i>Yersinia spp.</i>	Cultiu
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Cultiu
<i>Batrachochytrium salamandrivorans</i>	PCR
<i>Batrachochytrium dendrobatidis</i>	PCR
PARÀSITS	
Endoparàsits (helminths i protozoous) i ectoparàsits	Com a mínim PCR de <i>Cryptosporidium</i>

Nombre d'animals i determinacions a avaluar anualment.

El nombre d'animals i determinacions a avaluar anualment podrà variar depenent del nivell d'ocupació de les instal·lacions de l'Estabulari PCB. A mode de referència, el nombre d'animals sentinelles o mostres per als tres controls és d'aproximadament:

Període enviament	QUADRIMESTRE 1 <i>soiled-bedding sampling</i> o mostres de sentinelles que romanen vius	QUADRIMESTRE 2 Hisop mostres <i>plenum racks</i> ventilats	QUADRIMESTRE 3 sentinelles
nº animals / mostres (aproximadament)	50	55	51



Espècie (aproximadament)	Ratolí 48	Rata 2		Ratolí 48	Rata 2	Xenopus 1
-----------------------------	--------------	-----------	--	--------------	-----------	--------------

Adicionalment, durant tot l'any es podran enviar mostres extraordinàries per a la determinació d'un o més agents específics per mostra. Orientativament, es podrien enviar unes 50 mostres extraordinàries l'any (per PCR i/o cultiu).

Logística: embalatges de transport, recollida i transport dels animals i de les mostres

Amb l'objectiu d'organitzar tant el subministrament del material necessari com la recollida dels animals i/o mostres, es definirà un calendari d'execució d'aquestes activitats.

La recollida d'animals o/i mostres s'haurà d'efectuar en un termini màxim de dues setmanes a partir de la sol·licitud del control sanitari.

La coordinació de l'enviament a la data sol·licitada i el seu cost aniran a càrrec de l'empresa contractista. L'adjudicatari proporcionarà els mitjans i el material necessari per la presa de mostres i el transport dels animals, així com la organització del transport i els costos que això impliqui.

La **recollida d'animals** haurà de fer-se seguint les indicacions de l'equip veterinari de l'Estabulari PCB, sempre dins el següent horari: **dimarts de 10 a 13 hores (excepcionalment es podrien recollir un dimecres de 10 a 13 hores)** . En el cas de la **recollida de mostres**: de **10 a 13 hores durant tota la setmana**.

En relació als serveis programats, s'avisarà amb temps per concretar l'entrega del material i el calendari de recollida de les mostres/animals.

Pel que fa a les analítiques extraordinàries i per tal d'assegurar la correcta prestació dels serveis l'adjudicatària sempre haurà de garantir la disponibilitat immediata del material necessari, amb l'enviament en dos (2) dies naturals del material necessari.



En tot cas l'adjudicatària haurà de mantenir sempre en les instal·lacions de l'estabulari un mínim del material fungible apte per la recollida de mostres requerit per fer les analítiques que constarà d'un mínim de 10 unitats i també el material necessari (embalatges) per realitzar la recollida i enviament de mostres, que estarà obligat a anar reposant.es

Si es tractes d'una analítica extraordinària urgent s'haurà de fer la recollida en un màxim de **72 hores** des de la sol·licitud.

~~Davant un cas d'urgència adequadament justificat, s'haurà de fer la recollida de mostres o animals en el menor temps possible.~~

Informes de resultats

Els informes dels controls sanitaris estaran redactats en anglès i hauran d'incloure a la **capçalera**:

- la data de l'informe
- el nom de l'espècie i la soca de l'animal analitzat (quan sigui el cas)
- l'àrea i sala d'allotjament

Els informes s'hauran de presentar en format excel (o equivalent) i en format editable. Cada report s'haurà d'aportar també en format pdf signat i degudament certificat.

Els resultats obtinguts i els històrics s'han d'expressar seguint el següent format:

- Un informe resum amb les **dades filtrades per sala** amb aquesta estructura

Organisme avaluat	Mostra avaluada	Mètode utilitzat	Freqüència	Data última mostra	Últim resultat nº positius / nº total mostres	Històric resultats 18 últims mesos nº positius / nº total mostres
----------------------	--------------------	---------------------	------------	-----------------------	---	---

- Un informe **individualitzat per cada rack** analitzat amb aquesta estructura

Organisme avaluat	Mostra avaluada	Mètode utilitzat	Freqüència	Data última mostra	Últim resultat nº positius / nº total mostres	Històric resultats 18 últims mesos nº positius / nº total mostres
----------------------	--------------------	---------------------	------------	--------------------------	---	---



En cas de **resultat positiu**, tret que el responsable del contracte especifiqui el contrari (per exemple, algun agent identificat com endèmic), serà obligatori informar i realitzar un assaig confirmatori sobre la mostra, sense càrrec addicional. La tècnica analítica utilitzada per l'assaig confirmatori serà escollida en cada cas pel responsable del contracte. En el cas de les analítiques programades dels EAD, la prova confirmatòria amb una tècnica diagnòstica alternativa es farà a partir d'una mostra obtinguda d'animals allotjats al rack de referència, sense càrrec addicional. En aquest cas, les condicions de recollida dels animals/mostres seran les mateixes descrites a l'apartat de logística del present document.

Pels controls programats, els informes de resultats s'hauran de lliurar en un termini màxim de 10 dies laborables, a partir de l'expedició dels animals/mostres. Si s'haguessin de fer proves confirmatòries el termini de lliurament de l'informe de resultats es pot allargar en un màxim de 10 dies laborables addicionals.

Per les analítiques extraordinàries, els informes de resultats s'hauran de lliurar en un termini màxim de 7 dies laborables a partir de l'expedició dels animals/mostres. Si s'haguessin de fer proves confirmatòries el termini de lliurament de l'informe de resultats es pot allargar en un màxim de 7 dies laborables addicionals.

Les empreses licitants han de treballar seguint protocols analítics i processos establerts per garantir la fiabilitat dels resultats informats.



Lot 2. Control Ambiental

Seguint normatives i guies per al control d'espais de barrera amb requeriments higiènic-sanitaris específics (quiròfans, sales blanques, espais SPF, etc), es concreten els paràmetres microbiològics i físic-químics que cal avaluar i que defineixen la qualitat ambiental de les instal·lacions de l'estabulari PCB.

Paràmetres microbiològics:

- **Mostreig ambiental:** un punt de mostreig per espai definit.

Els recomptes microbiològics en aire es realitzaran mitjançant el sistema d'aspiració automàtica de l'aire S.A.S. (*Surface Air System*), que es faran impactar sobre plaques Rodac que contenen el medi adient pel creixement dels microorganismes a avaluar. Els resultats dels recomptes s'expressaran en ufc/m³ (unitats formadores de colònies per metre cúbics d'aire).

La mostra s'haurà de recollir ubicant-se en un punt intermedi de la sala i amb l'equip d'aspiració a una alçada mínima d'un metre i mig d'altura.

- **Mostreig de superfícies:** dos punts de mostreig per espai:

- 1.- Terra / paret (a determinar pel responsable del contracte)
- 2.- Superfícies de treball (taules de treball / cabines / etc.)

El control de superfícies es realitzarà mitjançant plaques Rodac de contacte, que contenen el medi adient per el creixement dels microorganismes a avaluar. Els resultats dels recomptes s'expressaran en ufc/placa de contacte.

(*) La mostra de superfícies de treball es prendrà de diferents superfícies segons es tracti de sales d'allotjament d'animals (cabines de flux, taules de canvi d'animals, etc.) o bé laboratoris (taules de treball, càmeres d'anestèsia, balances, etc).



En les **mesures ambientals i els control de superfícies** es realitzaran recomptes dels següents **microorganismes**:

- Aerobis mesòfils
- Enterobacteriàcies
- *Escherichia coli*
- *Staphylococcus aureus*
- *Pseudomona aeruginosa*
- Fongs filamentosos i llevats
- *Candida albicans*
- Identificació d'altres famílies / espècies d'interès: *Pasteurellaceae* (amb especial interès en *Rodentibacter pneumotropicus*) i *Corynebacterium bovis*.

Paràmetres físic-químics:

- **Temperatura i Humitat Relativa**

Es determinaran mitjançant la lectura utilitzant un equip automàtic amb sondes tèrmica i higromètrica. Els resultats s'expressaran en °C i %, respectivament.

La mostra o punt de mesura serà el centre de la sala, a un metre i mig d'altura.

- **Pressió diferencial**

Aquesta determinació es realitzarà mitjançant un manòmetre o equipament específic.

Els resultats s'expressaran en **mm H₂O i hPa** respecte a l'exterior de la sala.

La mostra o punt de mesura serà el centre de la sala, a un metre i mig d'altura.

- **Renovacions d'aire**

Aquesta determinació es realitzarà mitjançant un equip de detecció de flux d'aire i càlcul de renovacions d'aire. Els resultats s'expressaran en **renovacions d'aire / hora**.

La mesura es realitzarà en el punt d'entrada d'aire de la sala (impulsor).



- **Sonoritat i intensitat de llum**

Les determinacions de soroll i lluminositat es realitzaran mitjançant monitor automàtic proveït de sondes sonora i lumínica. Els resultats s'expressaran en **decibels (dB)** i **lux**, respectivament.

La mostra o punt de mesura es farà a un metre i mig d'altura.

- **Nivells de diòxid de carboni (ambient)**

Es determinaran mitjançant la monitorització i lectura utilitzant una sonda electroquímica, infraroja i/o colorimètrica. Els resultats s'expressaran en **ppm**.

La mostra o punt de mesura serà el centre de la sala, a un metre i mig d'altura.

- **Nivells d'amoníac (aire, ppm)**

La determinació de l'amoníac es realitzarà mitjançant un dispositiu amb sonda electroquímica.

Els resultats s'expressaran en **ppm**. La mostra o punt de mesura serà el centre de la sala, a un metre i mig d'altura.

Els espais a avaluar hauran d'incloure:

Espais	Fora barrera	Barrera
Estabulari 1	• sala de necròpsies (1 espai) • vestidors (2 espais) • zona de rentat (2 espais)	• sala de verificació rosegadors (1 espai) • sales de quarantena/aclimatació (2 espais) • SAS passadís entrada (1 espai) • laboratoris (9 espais) • sales d'allotjament (21 espais)
Estabulari 2	• zona de rentat (2 espais) • vestidors (2 espais)	• passadís entrada (1 espai) • magatzem (1 espai) • zona de recepció/verificació (1 espai) • sales d'allotjament (espais) • laboratoris (2 espai)
Zona d'amfibis	• zona treball i allotjament (1 espai)	---
Total espais	10	44



Logística: entrada d'equipament a zones de barrera i recollida de les mostres

Amb l'objectiu d'organitzar l'entrada de l'equipament necessari per recollir les mostres a les zones de barrera es definirà un calendari d'execució d'aquestes activitats.

El cost de la recollida i el processament de les mostres anirà a càrrec de l'empresa contractista. L'adjudicatari proporcionarà els mitjans i el material necessaris per la pressa de mostres, així els costos que això impliqui.

La recollida de mostres haurà de fer-se seguint les indicacions de l'equip veterinari de l'Estabulari PCB, sempre dins el següent horari: de dilluns a divendres de 9 a 14 hores.

Informes dels resultats

Els informes dels controls ambientals s'hauran de presentar diferenciant clarament quatre zones:

- i) Estabulari PCB – 1
- ii) Sala d'amfibis
- iii) Estabulari PCB - 2

A cada informe s'haurà d'incloure la següent informació:

- la data de l'informe
- l'abast i una breu descripció dels paràmetres avaluats
- la localització dels punts de mostreig
- la metodologia utilitzada per cada paràmetre
- els resultats numèrics obtinguts
- els rangs / valors de referència consensuats amb el licitador per a cada determinació i tipus d'espai analitzat (**veure Taula 1 de l'annex**)
- indicació visual clara d'aquells valors que surtin del rang / valor de referència corresponent (per exemple, destacar-los en un altre color o en negreta).

Els informes s'hauran de presentar en format excel (o equivalent) i en format editable.

Cada report s'haurà d'aportar també en format pdf signat i degudament certificat.



Es imprescindible que a l'informe, els resultats numèrics obtinguts per cada paràmetre es presentin, a part del llistat per sala / zona, en taules resum. Les taules resum s'han d'organitzar per:

- paràmetre analitzat vs espai /zona (microbiologia superfície, microbiologia ambiental, cada paràmetre físic-químic, etc.). **Veure taula 2 de l'annex**

El plaç d'entrega dels informes serà màxim de 20 dies laborables, a partir de la recollida de mostres realitzades. Es imprescindible que, davant de troballes o resultats significatius, es contacti immediatament amb el responsable del contracte informant dels resultats provisionals detectats.

Les empreses licitants hauran de treballar seguint els protocols analítics i processos establerts per garantir la fiabilitat dels resultats informats.

Barcelona,

Sr. [REDACTED]

Cap de l'Estabulari

Fundació Parc Científic de Barcelona

Annex.

Taula 1. Rangs / valors de referència establerts i acceptats per l'estabulari PCB pel què fa als diferents paràmetres microbiològics i físic-químics.

	Entrada	Vestidors	Quarantena	Estabulació	Laboratoris	Zona rentat
Aire: microbiologia/micologia (Ufc/m ³)	<500	<500	<50	<50	<100	<500
Superfícies: microbiologia/micologia (Ufc/placa)	<500	<500	<25	<25	<50	<500
Renovacions d'aire (ACH), (*1)	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20
Temperatura (°C)	20-24 °C	20-24 °C	20-24 °C	20-24 °C	20-24 °C	20-24 °C
Humitat relativa (%HR)	45-65%	45-65%	45-65%	45-65%	45-65%	45-65%
Sonoritat (dB)(*2)	50-70 dB	50-70 dB	50-70 dB	50-70 dB	50-70 dB	50-70 dB
Lluminositat (lux) (*3)	500 lux	500 lux	325 lux	325 lux	500 lux	500 lux
Aire: CO ₂ (ppm)	< 1000 ppm	< 1000 ppm	< 1000 ppm	< 1000 ppm	< 1000 ppm	< 1000 ppm
Aire: NH ₃ (ppm)	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm	< 25 ppm

(*1): Valors acceptables, en base a la densitat de la sala, o per el tipus de treball que es du a terme a la mateixa

(*2): Valors màxims recomanats per a rosegadors

(*3): Nivells de lluminositat recomanats a diferents sales/espais d'un estabulari, on les exigències podran variar segons les tasques a executar; la intensitat haurà de permetre dur a terme tasques de rutina (canvi de gàbia, inspecció veterinària, o estudis de valoració conductual). En cap cas, la intensitat ha de se un factor promotor de trastorns conductuals (valoració feta per l'equip veterinari) ni lesions oculars (sobretot en animals albins).



Taula 2. Exemple de taules resum de presentació dels resultats agrupats per cada paràmetre a avaluar:

Recuentos Microbiológicos y Micológicos (ufc/m ³)											
Zona	LAB.3	A.7	A.6	LAB.2	A.5	A.4	A.3	LAB.1	A.1	A.2	LAB.8
Ref.	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31
Aerobios mesófilos	20	20	30	<1	20	20	30	10	30	60	30
Hongos fil. y levaduras	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Enterobacteriáceas	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Escherichia coli</i>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Staphylococcus aureus</i>	<1	<1	<1	<1	30	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Candida albicans</i>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Corynebacterium bovis</i>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Pasteurellaceae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-



4.5. PARÁMETROS DE CONFORT. TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA:

Se realizan mediante lectura con monitor automático con sondas térmica higrométrica. Los resultados se expresan en $^{\circ}\text{C}$ y % respectivamente.

Zona	Ref.	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	Humedad relativa (%)
LAB 3	1	21.2	55.9
A.7	2	22.2	55.7
A.6	3	22.1	55.5
LAB 2	4	22.2	57.2
A.5	5	22.5	56.0
A.4	6	22.3	55.7
A.3	7	22.1	54.5
LAB 1	8	21.6	55.4
A.1	9	22.3	52.4
A.2	10	21.2	58.2
LAB 8	11	22.8	55.8
LAB 6	12	21.6	58.5
LAB 5	13	22.0	56.7
M-3	12	19.7	57.7
B.16	14	22.3	58.5
B.15	15	22.0	57.4
B.14	16	22.4	56.3
B.13	17	22.2	58.3
B.12	18	21.9	58.4
B.11	19	22.3	56.8
B.10	20	21.7	58.3
B.9	21	22.7	57.1
LAB 4	22	22.7	58.1
B.17	23	22.0	57.4
B.8	24	22.4	57.4
VERIFICACIÓ	25	22.8	57.2
CLIMATACIÓ	26	22.4	57.1
R-3	27	22.2	57.8
R-2	28	22.1	57.3
Q-R	29	22.1	56.8
SAS-2	33	21.0	56.7
LAVADO (ZONA SÚCIA)	30	22.2	56.5
LAVADO (ZONA LIMPIA)	31	21.9	57.8
XENOPUS	34	19.7	57.7
BIOMODULO	35	21.4	56.6